Illustrated

ИЛЛЮСТРИРОВАННЫЙ

Guide

ПУТЕВОДИТЕЛЬ

to

по

the Imperial

ИМПЕРАТОРСКОМУ

Botanical Garden

БОТАНИЧЕСКОМУ САДУ.

Съ 8 таблицами, 2 планами, 1 картой и 59 рисунками въ текстѣ.

compiled by the members of the staff

Составленъ Членами Сада

under direction

подъ общей редакціей

of

A. A. Fischer von Waldheim

А. А. Фишера-фонъ-Вальдгейма,

Директора ИМПЕРАТОРСКАГО Ботаническаго Сада.

Director of Imp. Bot. Garden.

S.-Petersburg

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типо-литографія „Герольдъ" (Вознесенскій пр., 8).

1905.

Печатано по распоряженію Императорскаго СПб. Бот. Сада.

ПРЕДИСЛОВІЕ.

Настоящій Путеводитель имѣетъ цѣлью дать посѣтителю Императорскаго Ботаническаго Сада возможность не только узнать, какія въ немъ растенія и средства изученія ихъ, но и помочь ознакомиться съ находящимися въ немъ представителями растительности съ точки зрѣнія ботанико-географической и морфологической. Такое направленіе Путеводителя проведено преимущественно относительно оранжерейныхъ растеній, которыя составляютъ наиболѣе богатую и единственную въ своемъ родѣ коллекцію. Посѣтитель, при помощи Путеводителя, можетъ самъ вникнуть въ характерныя черты, связующія цѣлыя группы растеній, ознакомиться съ ними даже внѣ Сада и затѣмъ провѣрить ихъ при новомъ посѣщеніи его.

Въ составленіи настоящаго Путеводителя приняли участіе почти всѣ члены Сада. Въ такомъ коллективномъ трудѣ, конечно, должна быть разница въ объемѣ, въ способѣ изложенія и т. д. статей, имѣющихъ различныхъ авторовъ. Не могу при этомъ не выразить, съ своей стороны, сердечной благодарности всѣмъ принявшимъ на себя трудъ составленія соотвѣтствующихъ статей, въ особенности

Г. И. Танфильеву, какъ способствовавшему всего больше осуществленію настоящаго изданія.

Къ Путеводителю приложены, кромѣ таблицъ, новые планы всего Сада и нѣкоторыхъ участковъ его, снятые и нарисованные опытною рукою Старшаго садовника К. И. Бартельсена.

Цѣль настоящаго изданія будетъ достигнута, если Путеводитель поспособствуетъ еще бо́льшему сочувствію къ нашему Ботаническому Саду и болѣе сознательному ознакомленію съ его всемірно-извѣстными, богатѣйшими коллекціями.

А. Фишеръ-фонъ-Вальдгеймъ.

April
Апрѣль,
1905 г.

ОГЛАВЛЕНІЕ.

I. Къ исторіи Сада.

Указомъ Императора Петра Великаго, отъ 11 февраля 1714 г., повелѣно было устроить садъ для разведенія лѣкарственныхъ растеній на одномъ изъ острововъ устья Невы. Самый садъ и островъ получили, вслѣдствіе разведенія этихъ растеній, названіе Аптекарскихъ. Про существованіе тогдашняго сада извѣстно очень мало. Въ немъ разводились, позднѣе, еще другія растенія, служившія для преподаванія ботаники и садоводства; но, никакихъ научныхъ пособій, помимо самихъ растеній, въ немъ не было. Къ 1823 году въ саду находилось нѣсколько оранжерей, отдѣленія лѣкарственное и ботаническое и древесный питомникъ. Всѣхъ растеній числилось въ немъ до 1500 видовъ. Содержаніе его составляло тогда 12.000 рублей ассигнаціями.

Исторія теперешняго Императорскаго Ботаническаго Сада начинается собственно съ 1823 года. Высочайшимъ указомъ Государя Императора Александра Павловича, отъ 22 марта 1823 года, повелѣно было: „Сады ботаническій и медицинскій, а также древесный питомникъ, на Аптекарскомъ островѣ, соединить въ одинъ садъ, который устроить надлежащимъ образомъ, согласно Высочайше утвержденному плану, и наименовать Императорскимъ Ботаническимъ Садомъ, а главное управленіе имъ поручить Профессору Фишеру“ [1]).

На пріобрѣтеніе для Сада живыхъ и сухихъ растеній, сѣмянъ и проч. были назначены единовременно 100 тысячъ рублей ассигн.; на устройство оранжерей, домовъ для слу-

---

1) Извѣстный ботаникъ Федоръ Богдановичъ Фишеръ, директоръ ботаническаго сада въ Горенкахъ близъ Москвы, который выработалъ планъ преобразованія Сада, легшій въ основаніе Высочайшаго указа.

жащихъ въ Саду лицъ и другихъ строеній—250 тысячъ рубл. ассигн.; а на будущее время—ежегодно извѣстная сумма, по мѣрѣ возможности. Кромѣ того, 15 іюня, того же 1823 года, послѣдовало Высочайшее утвержденіе штата, по которому содержаніе Сада было исчислено въ 68.270 рубл. ассигн.

Въ томъ же 1823 году началось возведеніе оранжерей Сада тремя непрерывными рядами, въ направленіи съ востока на западъ, соединявшимися другъ съ другомъ на своихъ концахъ. Постройка всѣхъ 22 оранжерей, входившихъ въ ихъ составъ, была окончена въ 1826 г. и стоила 560 тысячъ рубл. ассигн. Эти три ряда существуютъ и по настоящее время, образуя вмѣстѣ съ тѣмъ т. н. южный дворъ (между южнымъ и среднимъ рядами оранжерей) и сѣверный (между среднимъ и сѣвернымъ рядами). На южномъ дворѣ былъ прибавленъ впослѣдствіи еще 4-й рядъ, параллельный предыдущимъ, но не вполнѣ замкнутый изъ за проѣздовъ и проходовъ къ парникамъ, расположеннымъ на этомъ же дворѣ.

Въ 1823 г. перешли въ Садъ также и 5 изъ главныхъ жилыхъ домовъ, существующихъ до сихъ поръ.

Находясь въ вѣдѣніи Медицинскаго Департамента Министерства Внутреннихъ Дѣлъ, Садъ обязанъ былъ разводить въ большомъ количествѣ медицинскія растенія для потребностей этого Департамента и Императорской Медико-Хирургической академіи. Въ это же время было положено основаніе библіотекѣ и гербарію Сада.

Въ 1830 г. Садъ перешелъ въ вѣдомство Министерства Императорскаго Двора. При этомъ отошелъ отъ Сада участокъ земли къ сѣверу отъ Песочной улицы, вмѣстѣ съ находившимися на немъ питомниками. 30-го марта 1830 года, Государю Императору Николаю Павловичу благоугодно было утвердить новый штатъ Сада, по которому ему было предоставлено ежегодно по 123.000 рубл. ассигн. Въ тоже время измѣнились и расширились задачи Сада. Разведеніе медицинскихъ растеній уменьшилось и позднѣе совершенно прекратилось; растеніями Сада разрѣшено было пользоваться также Императорскому С.-Петербургскому университету; особенное вниманіе было обращено на разведеніе декоративныхъ растеній и т. д. Развивавшаяся дѣятельность Сада потребовала бо̀льшихъ денежныхъ затратъ: 1-го января, 1843 г.,

Высочайше утвержденъ новый штатъ, по которому Саду было назначено по 54.045 рубл. серебр. въ годъ. Во время дальнѣйшаго существованія Сада въ вѣдомствѣ названнаго министерства научныя задачи отходили все больше на задній планъ и при Садѣ должны были находиться только одни чиновники по управленію и садовники.

24 іюля 1863 года Садъ перешелъ въ вѣдѣніе Министерства Государственныхъ Имуществъ. Къ этому времени въ Саду числилось до 16.300 видовъ и разновидностей растеній; библіотека содержала 6.637 сочиненій, въ 12.419 томахъ.

Кромѣ того, за предъидущіе годы были выстроены большая пальмовая оранжерея (въ 1847 г., нынѣ не существующая больше), помѣщенія для музея, гербарія и библіотеки; но многія оранжереи и жилыя постройки къ 1863 г. находились въ запущенномъ состояніи, нѣкоторыя части Сада не были приведены въ порядокъ, а научный персоналъ былъ слишкомъ малочисленнымъ для разработки накопившихся научныхъ собраній.

По переходѣ Сада въ Министерство Государственныхъ Имуществъ, въ вѣдѣніи котораго онъ находится до сихъ поръ, слѣдовательно почти 42 года, въ немъ начались значительныя преобразованія и улучшенія. Отмѣтимъ здѣсь только нѣкоторыя изъ болѣе важныхъ.

Въ 1866 г. былъ введенъ новый штатъ Сада. Личный его составъ состоялъ по этому штату изъ директора и 3 главныхъ ботаниковъ, входившихъ въ составъ Совѣта Сада, вмѣстѣ съ представителемъ Августѣйшаго Попечителя и Покровителя Сада (въ то время Великаго Князя Николая Николаевича, съ 1863 г.) и 2 членами отъ Императорской Академіи Наукъ; кромѣ того, еще 3 консерваторовъ, библіотекаря, секретаря (онъ же бухгалтеръ), смотрителя и канцелярскаго чиновника. Ежегодный бюджетъ былъ опредѣленъ въ 60.903 руб.

Позднѣе штатъ Сада еще расширился, соотвѣтственно потребностямъ его, составляя въ 1896 г. 76.463 рубл., а съ 1901 г. до 120.000 рубл. въ годъ. Личный штатный составъ его доведенъ былъ, вмѣстѣ съ тѣмъ, кромѣ директора и 3 главныхъ ботаниковъ, до 8 консерваторовъ (изъ нихъ 1 старшій и 2 помощника младшихъ), не считая еще библіотекаря, секретаря (онъ же бухгалтеръ и казначей), смотрителя и

канцелярскаго чиновника, бывшихъ и раньше. Къ нештатнымъ относились: 2 старшихъ садовника, 2 ихъ помощника, извѣстное число садовниковъ (отъ 30—40), мастеровыхъ, рабочихъ, сторожей и пр.

Кромѣ разныхъ значительныхъ ремонтныхъ работъ были вновь выстроены: двухэтажный домъ для рабочихъ, каменная надстройка для квартиръ садовниковъ, оранжереи № 10, 11, большая пальмовая (№ 26 и 27, одна изъ самыхъ большихъ въ Европѣ, вышиною въ 10 саженей), викторная (№ 28, съ самымъ обширнымъ бассейномъ изъ европейскихъ для Victoria regia), № 18 (всѣ эти три оранжереи достроены въ 1899 г.), новое зданіе для станцій испытанія сѣмянъ и центральной фитопатологической (закончено въ 1905 г., на мѣстѣ старой большой пальмовой оранжереи) и т. д. Заново перестроены до 20 оранжерей. За послѣднія 8 лѣтъ Садъ канализированъ, снабжены водопроводомъ всѣ оранжереи и жилыя строенія, устроены водонапорная башня (вышиною въ 14 саженей), пожарные краны, новая водокачка, электрическая станція съ газогенераторнымъ двигателемъ, динамомашиной и аккумуляторомъ, проведено электрическое освѣщеніе во всѣ главные отдѣлы Сада (въ 1904—1905 гг.), расширено значительно паровое отопленіе оранжерей, музея и новаго зданія со станціями.

Научныя собранія Сада значительно разрослись за послѣдній 42-лѣтній періодъ его существованія. Къ 1905 году они представляются въ слѣдующемъ видѣ:

Собраніе живыхъ растеній состоитъ изъ 34.500 видовъ и разновидностей, въ 120.000 экземплярахъ, въ томъ числѣ оранжерейныхъ до 27.000 вид. и разновидн. въ 81.749 экземпл., размѣщенныхъ въ 44 отдѣленіяхъ 28 оранжерей (это самое обширное, по числу видовъ, собраніе оранжерейныхъ растеній въ мірѣ).

Гербарій содержитъ болѣе 7.000 пачекъ растеній, съ приблизительно 90.000 видами и разновидностями и болѣе $1^1/_2$ милліонами экземпляровъ. По богатству своему являются единственными коллекціи русскихъ и азіатскихъ растеній.

Музей состоитъ изъ 4 большихъ собраній: карпологическаго съ 27.825 нумерами, дендрологическаго съ 7.366 нум., палеонтологическаго съ 2.201 нум. и растительныхъ продуктовъ съ 4.555 нум.

Библіотека—одна изъ богатѣйшихъ по ботаникѣ—содержитъ 15.131 сочиненіе въ 31.620 томахъ.

Семинарій съ коллекціей свѣжихъ сѣмянъ, получаемыхъ въ обмѣнъ или покупкою, какъ и отъ собственнаго сбора, содержитъ отъ 3—4 тысячъ видовъ и разновидностей растеній.

Кромѣ этихъ главныхъ отдѣловъ Сада, въ немъ существуютъ въ настоящее время: Біологическая лабораторія, Станціи — центральная фитопатологическая (основанная въ 1901 г. — первая въ Россіи) и испытанія сѣмянъ (съ прошлаго года получившая отдѣльное помѣщеніе и оборудованная), Школа садоводства, различные участки для опытовъ, для систематическаго изученія растеній, для ознакомленія съ растеніями альпійскими, полярными, степными, тундровыми, солончаковыми, мѣловыми, лѣкарственными, медоносными, декоративными, отдѣльныхъ флоръ и др. Древесныя воздушныя растенія разсажены по парку и въ питомникахъ. Для выращиванія растеній существуютъ парники въ 300 слишкомъ рамъ.

Для изученія отечественной флоры и сопредѣльныхъ странъ Азіи, а также для пополненія коллекцій, Садъ неоднократно оказывалъ матеріальную и нравственную поддержку многимъ изъ нашихъ извѣстныхъ ботаниковъ и путешественниковъ. Сверхъ того, не мало было сдѣлано пріобрѣтеній Садомъ путемъ обмѣна съ различными учрежденіями и отдѣльными лицами, покупкою и т. д. Значительное число растеній доставлялось Саду для опредѣленія и изученія. Въ свою очередь, самимъ Садомъ высылалось множество растеній и сѣмянъ для изученія или для распространенія ихъ. Заслуги Сада въ дѣлѣ изученія растительности Россіи и другихъ странъ, въ распространеніи полезныхъ и научно-важныхъ растеній слишкомъ извѣстны, чтобы о нихъ здѣсь распространяться.

Научно-литературная дѣятельность Сада выражалась, какъ въ отдѣльныхъ печатныхъ трудахъ его ученаго персонала, такъ, въ особенности, и въ изданіяхъ самого Сада. Къ послѣднимъ принадлежатъ прежде всего „Труды" его (Acta Horti Petropolitani), которые начали выходить съ 1871 года и особенно расширились за послѣднія 8 лѣтъ. До настоящаго времени вышло ихъ 24 тома.

Съ 1901 года стали издаваться „Извѣстія“ Сада, имѣющія цѣлью способствовать быстрому появленію въ печати небольшихъ работъ по всѣмъ отраслямъ ботаники и сообщать свѣдѣнія изъ текущей жизни Сада. Съ 1905 г. въ нихъ будетъ печататься еще библіографическій обзоръ всѣхъ работъ, касающихся русской флоры, начиная съ 1904 года.

Наконецъ, еще новый, притомъ популярный органъ Центральной фитопатологической станціи Сада сталъ выходить вскорѣ послѣ основанія самой станціи, а именно съ 1902 года, подъ заглавіемъ „Листокъ для борьбы съ болѣзнями и поврежденіями культурныхъ и дикорастущихъ полезныхъ растеній“.

Не касаясь разныхъ другихъ изданій, напечатанныхъ на средства Сада въ прежнее время, упомянемъ только о появленіи за послѣдніе годы весьма полезныхъ для посѣтителей Сада Путеводителей (по всему Саду, по Гербарію, по Музею), дополненій къ каталогу Библіотеки Сада и т. д.

Богатый по разнообразію сборъ сѣмянъ и споръ въ Саду, равно какъ и полученіе ихъ изъ другихъ мѣстностей давно уже вызвали необходимость въ изданіи ежегоднаго, научно обработаннаго каталога (подъ названіемъ „Delectus seminum quae Hortus Botanicus Imperialis Petropolitanus pro mutua commutatione offert“), обнимающаго собою отъ 3—4 тысячъ видовъ и разновидностей сѣмянъ и споръ, предлагаемыхъ въ обмѣнъ и разсылаемыхъ почти во всѣ существующіе ботаническіе сады и нѣкоторымъ учрежденіямъ и лицамъ.

Садъ приносилъ и приноситъ не мало пользы и посѣщающей его публикѣ. Доступный для всѣхъ круглый годъ, онъ представляетъ посѣтителю неисчерпаемый источникъ для изученія растительнаго міра и наслажденія природой. Стремленіе Сада быть полезнымъ выразилось за послѣднее время и въ устройствѣ популярныхъ чтеній, въ общедоступныхъ демонстраціяхъ на живыхъ растеніяхъ, въ содѣйствіи женскимъ сельскохозяйственнымъ курсамъ, въ участіи своими экспонатами въ выставкахъ садоводства, въ распространеніи вкуса къ растеніямъ помощью продажи многочисленныхъ дублетовъ своихъ растеній. Сочувствіе и интересъ публики къ Саду, въ свою очередь, значительно возросли за послѣдніе годы, выражаясь въ удвоившемся и даже утроившемся

числѣ посѣтителей его (число посѣтителей однѣхъ оранжерей доходило въ годъ почти до 42 тысячъ, а воспитанниковъ учебныхъ учрежденій до 7 тысячъ человѣкъ).

Состоя подъ Августѣйшимъ, высокопросвѣщеннымъ покровительствомъ и попечительствомъ Ея Императорскаго Высочества Принцессы Евгеніи Максиміліановны Ольденбургской (съ 3 февраля, 1897 года), имѣя въ составѣ своемъ цѣлый контингентъ извѣстныхъ научныхъ дѣятелей по ботаникѣ, стремясь не только къ расширенію своихъ научныхъ задачъ, но и къ принесенію возможной пользы сельскому хозяйству, садоводству, лѣсоводству, дѣлу акклиматизаціи и распространенія полезныхъ и важныхъ для государства растеній, къ популяризаціи свѣдѣній изъ области своей спеціальности и поддерживаемый въ этомъ своемъ стремленіи сочувствіемъ ученой и общественной среды, Саду предстоитъ, несомнѣнно, дальнѣйшее расширеніе и совершенствованіе его дѣятельности.

Литература. Р. Траутфеттеръ, Краткій очеркъ исторіи Императорскаго С.-Петербургскаго Ботаническаго Сада. С.-Петербургъ. 1873.—Историческій Очеркъ Императорскаго С.-Петербургскаго Ботаническаго Сада за послѣднее 25-лѣтіе его, съ 1873 по 1898 г. Составленъ членами Сада, подъ общей редакціей А. А. Фишера-фонъ-Вальдгейма. С.-Петербургъ. 1899.

II. Паркъ.

Площадь всего Императорскаго Ботаническаго Сада составляетъ болѣе $20^{3}/_{4}$ десятинъ (20,82 дес.). Изъ нихъ около 3,22 дес. подъ оранжереями и двумя дворами между ними (сѣвернымъ и южнымъ), а 12,28 дес. подъ паркомъ съ цвѣтниками и различными травянистыми растеніями. Вся остальная часть его площади занята жилыми и не жилыми постройками, питомниками, огородами, дворами, площадками и пр. Общая форма всей площади Сада въ видѣ неправильнаго, вдоль Большой Невки вытянутаго четырехугольника, ограниченнаго со всѣхъ сторонъ улицами и вдоль двухъ изъ нихъ Большою Невкой и рѣчкою Карповкой.

Къ парку ведутъ: главный входъ съ Большой Невки, входъ съ Карповки и еще съ Песочной. Входя въ паркъ со стороны Большой Невки, слѣдов. съ восточной стороны Сада, видны тотчасъ налѣво нѣсколько прямыхъ аллей, параллельныхъ набережной (см. табл. 1), которыя дальше, къ югу, пересѣкаются, подъ прямымъ угломъ, 7-ю болѣе короткими аллеями и заканчиваются широкой, длинной поперечной (см. планъ Сада). Эта часть парка, съ перекрестными аллеями, разбита въ старомъ французско-голландскомъ стилѣ; остальное, болѣе обширное пространство его, б. ч. съ извилистыми дорожками, въ англійскомъ стилѣ, хотя есть и тутъ широкія, прямыя аллеи—одна короткая, ведущая, какъ продолженіе входной, мимо цвѣтника, къ вестибюлю оранжерей, другая, старинная липовая, отходящая отъ восточнаго конца ея, подъ прямымъ угломъ, на югъ, въ направленіи къ первому пруду, и третья, параллельная послѣдней и начинающаяся близъ оранжерей.

Бо̀льшая часть парка представляетъ арборетумъ, т. е. собраніе древесныхъ и кустарныхъ растеній, числомъ болѣе 800 видовъ и разновидностей, разсаженныхъ съ чисто декоративной точки зрѣнія. Кромѣ того, въ паркѣ находятся: большой центральный цвѣтникъ и нѣсколько меньшихъ, участки русской флоры, травянистыхъ растеній съ пестрыми листьями, съ крупными листьями, лѣкарственныхъ, медоносныхъ, альпійскихъ и разныхъ другихъ растеній, обширные систематическіе участки (впереди и позади большой пальмовой оранжереи) и питомники съ древесными и травянистыми растеніями. Въ паркѣ расположены еще школа садоводства съ плодовымъ питомникомъ и огородомъ, жилыя помѣщенія служащихъ, а въ самой западной его части нѣсколько огородовъ.

Направляясь отъ главнаго входа съ набережной Большой Невки къ оранжереямъ, проходишь мимо веранды для лѣтней продажи растеній (слѣва) и чугунной рѣшетки дачи Министра Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ. Вдоль послѣдней, между деревьями, папоротникъ *Onoclea* (*Struthiopteris*) *germanica* Willd. Подойдя до круглой, большой луговины, дорога идетъ въ обходъ ея. На этой луговинѣ нѣсколько цвѣточныхъ ковровъ, интересный кустарникъ *Diervilla Middendorfiana* Carr., изъ восточной Сибири, введен-

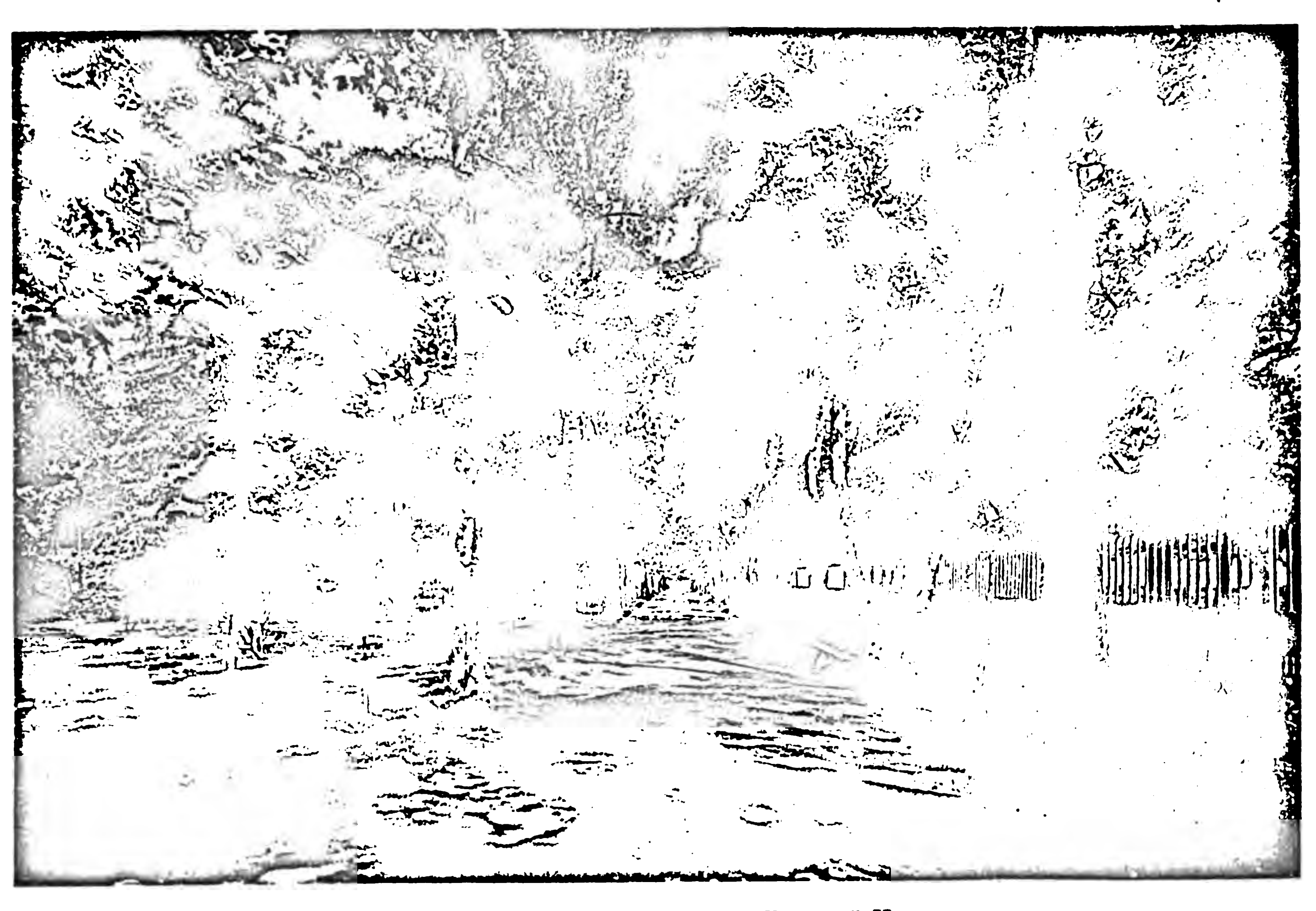


Табл. 1. Аллея вдоль набережной Большой Невки.

ный впервые Садомъ въ Европу, группа выставляемыхъ на лѣто бамбуковъ и около нихъ два большихъ дуба (*Quercus pedunculata* L.); кромѣ того, сѣверо-американскія жизненныя деревья (*Thuya occidentalis* L. var. *pumila*, *Wareana* и *variegata*), красивыя ели—*Picea pungens* Engelm. и ея разновидность *glauca* и *Picea Engelmanni* Engelm. var. *glauca*, обѣ изъ западной Сѣверной Америки. Держась правой стороны луговины, виденъ большой кустъ чилиги или „желтой акаціи" (*Caragana arborescens* Lam.), изъ Сибири. Этотъ экземпляръ родоначальникъ большинства разведенныхъ „акацій".

Отъ круглой луговины можно пройти къ оранжереямъ прямо по широкой, короткой аллеѣ, или (правѣе) по дорожкѣ. Тутъ сначала луговинка съ американской лиственницею (*Larix americana* Michx., изъ Сѣверной Америки), *Picea pungens* Engelm. и друг.; а дальше, около засыпаннаго водоема, группа красивоцвѣтущихъ рододендроновъ (*Rhododendron caucasicum* Pall. flore albo, съ кавказскихъ горъ; *Rhod. chrysanthum* Pall., изъ Сибири; *Rh. dahuricum* L., оттуда же и *Rh. hirsutum* L., съ швейцарскихъ альпъ, т. н. альпійская роза), китайская азалея (*Azalea mollis* Blume, изъ Китая и Японіи), волчье лыко (*Daphne Mezereum* L., Европа, Сибирь, цвѣтетъ рано весною до появленія листьевъ) и др. Вдоль упомянутой дорожки бывшій водоемъ, отъ котораго осталась только небольшая часть для поливки и нѣкоторыхъ водяныхъ растеній; остальная часть засыпана. На ней разбиты куртины для растеній русской флоры; засадка ихъ началась еще съ осени 1904 года. Посрединѣ будутъ представители петербургской флоры, а по сторонамъ кавказскія, туркестанскія, сибирскія и манчжурскія растенія. Многія изъ нихъ посажены между камнями, на небольшихъ возвышеніяхъ. Участокъ бывшаго водоема окаймленъ, со стороны дорожки, вьющимися растеніями: *Menispermum canadense* L. (луносѣмянникъ канадскій, изъ Сѣверной Америки), *Aristolochia Sipho* L'Hérit. (большой кирказонъ, изъ Сѣв.-Амер.), *Actinidia Kolomicta* Rupr. (Японія, Манчжурія, Гималаи). Тутъ же крушина имеретинская (*Rhamnus imeritina* Koehne) таволга амурская (Physocarpus amurensis Maxim. или Neillia amurensis Benth. et Hook., съ Амура), садовый видъ ежевики (*Rubus laciniatus* Willd.), барбарисъ падуболистный (*Berberis Aquifolium* Pursh., изъ Сѣв. Америки), альпійскій ломоносъ

(*Clematis alpina* Mill., изъ сѣверной Европы и разновидность его съ розовыми цвѣтками) и т. д.

Сворачивая отъ оранжерей влѣво, къ центральному цвѣтнику, входишь въ самый паркъ. На центральномъ цвѣтникѣ клумбы различной формы и величины съ разнообразными декоративными растеніями (см. табл. 2). Между ними нѣкоторыя многолѣтнія, какъ піоны (*Paeonia albiflora* Pall. *flore pleno* въ разныхъ сортахъ, родомъ изъ Сибири), *Phlox subulata* L., изъ сѣверо-американскихъ Соединенныхъ Штатовъ; *Funkia lancifolia* Spreng., *ovata* Spreng. и *Sieboldiana* Hook. (всѣ изъ Японіи и съ пестрыми листьями), *Hoteia joponica* C. Morr. et Decne. (=*Astilbe japonica* A. Gray, изъ Японіи), *Pulmonaria saccharata* Mill. (Европа, употребляется для бордюръ). Ранней весной цвѣтутъ тутъ подснѣжники (*Galanthus nivalis* L., *Leucojum vernum* L.) и по близости, въ другихъ мѣстахъ, пролѣска голубая (*Scilla bifolia* L. и друг.), *Erythronium Dens-canis* L. *sibiricum* Rgl., желтая *Corydalis bracteata* Pers. и *Coryd. nobilis* Pers., обѣ изъ Сибири, сильно распространившіяся по Саду и т. д. Большая же часть клумбъ цвѣтника заняты однолѣтними красивоцвѣтущими растеніями, которыя мѣняются не только по годамъ, но и въ теченіе лѣтняго сезона. При этомъ обращается вниманіе, какъ на красивое сочетаніе, такъ и на то, чтобы посѣтитель Сада могъ ознакомиться съ лучшими сортами ихъ и различными, болѣе замѣчательными новостями. Декоративныя растенія снабжены соотвѣтствующими ярлыками.

На центральномъ цвѣтникѣ, также по близости отъ него, выставляются на лѣто еще интересныя оранжерейныя растенія. Кромѣ того, существуютъ не далеко отъ него нѣсколько большихъ цвѣточныхъ клумбъ и длинная гряда съ цвѣтущими декоративными растеніями вокругъ викторной теплицы.

По близости отъ центральнаго цвѣтника находится интересное растеніе—гречиха сахалинская (*Polygonum sachalinense* F. Schmidt, съ острова Сахалина. См. табл. 3). Изъ зимующихъ подземныхъ частей развиваются ежегодно стеблевыя части, вышиною до 5 и болѣе аршинъ (растеніе это сильно рекламировалось какъ кормовое, но стебли и листья мало пригодны для этой цѣли).

Касаясь затѣмъ самого арборетума парка, замѣтимъ, что, кромѣ европейскихъ, въ немъ находится не мало си-



Табл. 2. Большой центральный цвѣтникъ.

(*Clematis alpina* Mill., изъ сѣверной Европы и разновидность ее съ розовыми цвѣтками и т. д.

Спускаясь отъ ... центральному ...лу, входишь въ само... На ... цвѣт... клумбы различной фор... ... декоративными растеніями ... 2). Между ... которыя многолѣтнія, какъ ... *...onia albiflo...* въ разныхъ сортахъ, родомъ изъ Сибири. *Ph...* L. изъ сѣверо-американскихъ Соединенныхъ Штатовъ; *...* *lancifolia* Spreng., *ovata* ... и *Sieboldiana* Hook. (... изъ Японіи и съ пестрыми ...ами), *Hoteia japonica* C. Morr. et Decne. (=*Astilbe jap...* A. Gray, изъ Японіи), *Pulmonaria saccharata* Mill. (Европа ... ...ется для бордюръ). Ранней весной цвѣтутъ ... ...ѣжники (*Galanthus nivalis* L., *Leucojum vernum* L.) ... ...ости, въ ... мѣстахъ, пролѣска голубая (*Scilla* ... и друг.), *Erythronium Dens-canis* L. *sibiricum* Rgl., ... *...alis bract...* Pers. и *Coryd. nobilis* Pers., об... изъ ... ...льно распространившіяся по Саду и т. д. Больш... ...асть клумбъ ... однолѣтними кр... ...ія растенія... ...ются не только ... ...въ теч... ... При этомъ обра... ...ніе, какъ на ... ...ное сочетаніе, такъ и на то, ч... ...тель Сада ... ознакомиться съ лучшими с... ... и различными ...ѣе замѣчательными новостя... ...ивныя расте... снабжены соотвѣтствующими ...

На центра... ...никѣ, также въ близости отъ него, выставл... ... интересныя оранжерейныя растенія. Кр... ... не далеко отъ него нѣсколько большихъ ... ...умбъ и длинная гряда съ цвѣтущими дек... ... вокругъ викторной ...

По ... ...наго цвѣтника находится ... тересное растеніе ... сахалинская (*Polyg...* *...linense* F. Schmidt, съ острова Сахалина. См. ... зимующихъ подземныхъ частей развиваются ... ...блевыя части, вышиною до 5 и болѣе ар... ...тенiе это си...но рекламировалось какъ кормовое, н... ... и листья мало пригодны для этой цѣли).

Касаясь затѣмъ самого арборетума парка, замѣтимъ, что, кромѣ европейскихъ, въ немъ находится не мало с...



Табл. 2. Большой центральный цвѣтникъ.

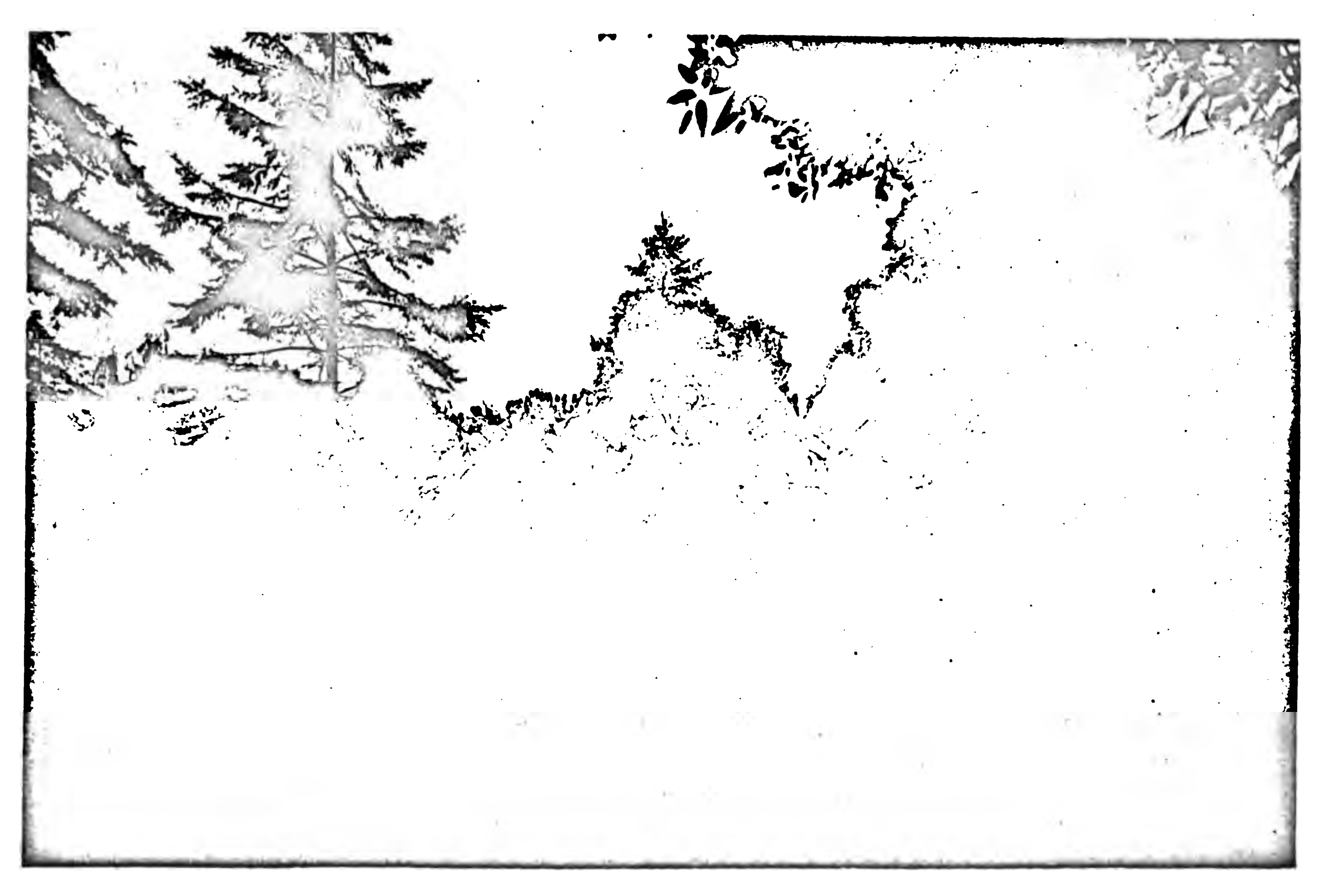


Табл. 3. Гречиха сахалинская (Polygonum sachalinense Schmidt).

бирскихъ, китайскихъ, японскихъ и сѣверо-американскихъ древесныхъ растеній. Многія изъ азіатскихъ введены въ культуру впервые Садомъ. Самые замѣчательные деревья и кустарники, кромѣ уже упомянутыхъ, приведены ниже въ алфавитномъ порядкѣ; находящіеся вблизи центральнаго цвѣтника отмѣчены звѣздочкой. На приложенномъ къ Путеводителю планѣ обозначены, кромѣ того, тѣ мѣста, гдѣ находятся нѣкоторые наиболѣе интересные изъ нихъ.

Замѣчательные деревья и кустарники въ паркѣ.

Abies concolor var. lasiocarpa Engelm. et Sarg. Калифорнія. Очень рѣдкій видъ для нашего климата.

Acanthopanax sessiliflorum Seem. Китай, Японія.

Acer dasycarpum Ehrh. Сѣверная Америка.

— — Wieri laciniatum. Сѣв. Амер.

*platanoides L. var. Schwedleri. Европа, Сибирь.

— spicatum Lam. Сѣв. Америка.

— tataricum L. var. Ginnala Maxim. Амурская область.

Aesculus Hippocastanum L. Конскій каштанъ. Въ горахъ юго-восточной Европы.

Aesculus Hippocastanum var. foliis argenteis variegatis.

— — *var. Memmingeri Hort.

Alnus serrulata Willd. var. rugosa C. Koch. Сѣверная Америка.

Aralia racemosa L. var. sachalinensis. Островъ Сахалинъ.

*Azalea pontica. L. = Rhododendron flavum Don. Кавказъ, волынское Полѣсье.

*Betula alba L. var. dalecarlica. Далекарлія въ Швеціи, Сѣверная Европа, Сѣв. Азія и Сѣв. Америка.

Betula alba var. latifolia. Европа, Сѣв. Азія.

— — — papyrifera. Сѣв. Америка.

— Bhoipattra Wall. Гималаи (см. планъ).

— dahurica Pall. Сибирь, Сѣв. Америка.

— Ermani Cham. typica Rgl. Восточная часть сѣверной Азіи, Японія.

Betula fruticosa Pall. Gmelini Rgl. Сѣв. Европа, Сѣв. Азія, Манчжурія.

Betula lenta L. Сѣв. Америка.

— populifolia Marsh. Сѣв. Америка.

Clematis aethusifolia Turcz. latisecta Maxim. Манчжурія.
— fusca Turcz. mandschurica Rgl. Китай, Японія.
— macrantha Lodd. rotundifolia Rgl. Сѣверная Америка.

Crataegus pentagyna Kit. Восточная Европа.
— pinnatifida Bnge. Китай и др. мѣста.
— punctata Jacq. Сѣверн. Америка.
— sanguinea Pall. Сибирь и др. мѣста.

Cytisus Laburnum L. Золотой дождь. Европа.

Diervilla canadensis Willd. Сѣв. Америка.

*Elaeagnus argentea Pursh. Лохъ серебристый. Сѣверн. Америка.

Eleutherococcus senticosus Maxim. Манчжурія.

Euonymus alatus Thnbg. Бересклетъ крылатый. Восточная Азія.

Euonymus verrucosus Scop. Южная Европа, Малая Азія.

Exochorda Alberti Rgl. Центральная Азія.

Fraxinus americana L. epiptera Mchx. Сѣв. Америка.
— potamophila Herd. Сѣв. Америка.

*Hippophaë rhamnoides L. Облѣпиха. Средняя Европа, Кавказъ, Сибирь.

*Hydrangea paniculata Sieb. Гортензія метельчатая. Японія.

Iuglans cinerea L. Сѣв. Америка.
mandschurica Maxim. Манчжурія.

Iuniperus Pseudo-Sabina Fisch. Сунгарія, Гималаи.
— Sabina L. Казацкій можжевельникъ. Европа, Сѣв. Азія.

Iuniperus Sabina foliis variegatis.

*Larix dahurica Turcz. Сибирь. Даурская лиственница въ Саду въ видѣ высокаго дерева, какъ обыкновенная европейская.

Larix europaea Don. pendula Loud. Европа, Сѣв. Азія.
— — pendulina Rgl.
— — sibirica Ledb. Сибирская лиственница.

Lonicera Alberti Rgl. Туркестанъ.
— chrysantha Turcz. Сибирь.
— hispida Pall. Гималаи, Сибирь.
— iberica M. B. Кавказъ.
— Ledebouri Eschsch. Сѣв. Америка.

Lonicera Maacki Herd. Манчжурія.
— Maximowiczii Rupr. Область Амура.
— microphylla Willd. Сибирь, Гималаи.
— Morrowi A. Gray. Японія.
— nervosa Maxim. Китай.
— Ruprechtiana Rgl. Манчжурія, Область Амура.
— syringantha Maxim. Китай.
— tangutica Maxim. Китай.
Menispermum dahuricum DC. Сибирь, Китай, Японія.
*Phellodendron amurense Rupr. Область Амура.
Philadelphus coronarius L. Schrenki Rupr. Южная Европа.
Picea Alcockiana Carr. Японія.
— excelsa Lk. gracilis. Европа.
— Schrenkiana F. et Mey. Тянъ-Шань, Алатау.
Pinus Cembra L. Кедръ сибирскій. Южная Европа, Сѣверная Азія.
Pinus Cembra pumila Pall. Востокъ Сибири.
— Pumilio Haenke. Южная Европа.
Populus alba L. Серебристый тополь. Европа, Сѣв. Азія.
— alba nivea Ait.
— candicans Ait. Азія, умѣренная часть Америки.
— nigra L. Осокорь. Европа. Большой экземпляръ временъ Петра Великаго находится на сѣверномъ дворѣ между оранжереями (см. планъ).
Populus tristis Fisch. Сѣверо-восточная Азія. Находится въ Саду на томъ же сѣверномъ дворѣ, какъ предъидущій (см. планъ).
Potentilla dahurica Nestl. Китай, и т. д.
*Prunus Padus L. parviflora Korsh. Восточная Азія.
— pensylvanica L. Сѣверн. Америка.
— serotina Ehrh. Сѣверн. Америка.
— virginiana L. Сѣверн. Америка.
*Pseudotsuga Douglasi Carr. Западъ Сѣверн. Америки.
*Pyrus baccata L. cerasiformis Rgl. Сѣверная Азія.
—* baccata edulis Rgl. Сѣверн. Азія.
—* baccata microcarpa Rgl. Сѣверн. Азія.
—* heterophylla Rgl. et Schmalh. Туркестанъ.
—* prunifolia Willd. xanthocarpa Rgl. Сибирь.
— tianschanica Rupr. Туркестанъ.

Quercus pedunculata Ehrh. fastigiata. Европа, Западная Азія.

Rhamnus dahurica Pall. Сѣверная Азія, Восточная Индія.

*Rhododendron brachycarpum Don. Японія.

Rhus Toxicodendron L. Сумахъ ядовитый. Сѣверная Америка.

Ribes petraeum Jacq. Европа, Сѣверн. Азія.

— pulchellum Turcz. Сибирь.

Rosa Alberti Rgl. Туркестанъ.

—* rugosa Thnbg. Японія.

— rugosa flore pleno.

—* setigera Mchx. flore albo-semipleno. Сѣв. Америка.

Rubus deliciosus James. Западъ Сѣв. Америки.

— lasiocarpus Sm. Восточная Индія.

— nobilis h. Angl.

— nutkanus Moç. Сѣверн. Америка.

—* xanthocarpus Bur. et Franch. Сѣверн. Китай.

Salix alba L. splendens. Европа, Сѣв. Азія.

— fragilis × alba (гибридъ). Европа, Сѣверн. Азія.

Spiraea laevigata L. Сибирь.

— longigemmis Maxim. Китай.

— media F. Schmidt. Европа, Сѣверн. Азія.

— mongolica Maxim. Китай.

— sorbifolia L. alpina Pall. Гималаи.

— trilobata L. Сибирь.

Syringa amurensis Rupr. Манчжурія, Японія.

— Iosikaea Jacq. fil. Трансильванія.

— villosa Vahl. Китай.

Thuyopsis dolabrata Sieb. et Zucc. Японія.

Tilia corinthiaca Rosc. rubra. Крымъ.

— pubescens Ait. Сѣверн. Америка.

Viburnum Lentago L. Сѣверн. Америка.

— nudum L. longifolium. Сѣв. Америка.

*Vitis amurensis Rupr. Амурская область.

—* Thunbergii Sieb. et Zucc. Китай, Японія.

На западъ отъ центральнаго цвѣтника идетъ, отъ бывшаго водоема на югъ, широкая прямая аллея. Вдоль нея расположены, какъ было уже упомянуто, участки съ расте-

ніями петербургской флоры, пестролистныя растенія, крупнолистныя, болотныя, грунтовые папоротники и, около веранды для продажи прохладительныхъ напитковъ и т. п., отдѣлъ травянистыхъ лѣкарственныхъ растеній, устроенный въ послѣдніе годы. Кромѣ официнальныхъ по „Россійской фармакопеѣ", между послѣдними нѣкоторыя растенія, употребляемыя въ народной медицинѣ. Всѣ они снабжены соотвѣтствующими ярлыками, на которыхъ обозначены семейство, латинское и русское названія растенія, родина и что̀ отъ него употребляется. Здѣсь мы приведемъ въ алфавитномъ порядкѣ болѣе замѣчательныя изъ травянистыхъ лѣкарственныхъ растеній; большая часть изъ нихъ грунтовыя.

Лѣкарственныя растенія на участкѣ.

Achillea Millefolium L. Ромашка обыкновенная.
Aconitum Napellus L. Борецъ настоящій, аконитъ.
Acorus Calamus L. Аиръ болотный.
Adonis aestivalis L. Горицвѣтъ лѣтній.
— vernalis L. Горицвѣтъ весенній.
Althaea officinalis L. Алтей аптечный.
— rosea Cav. Штокъ-роза.
Anacyclus officinarum Hayne. Слюногонъ лѣкарственный.
Anthemis nobilis L. Римская ромашка.
Archangelica officinalis Hoffm. Дягиль лѣкарственный.
Aristolochia Clematitis L. Кирказонъ.
Arnica montana L. Арника горная.
Artemisia Absinthium L. Полынь обыкновенная.
Asarum europaeum L. Копытень.
Asperula odorata L. Ясменникъ пахучій.
Aspidium Filix-mas Sw. Мужской папоротникъ.
Astragalus glyciphyllos L. Горохъ заячій.
Atropa Belladonna L. Сонная одурь, белладонна.
Bryonia alba L. Переступень бѣлый.
Cannabis sativa L. Конопля посѣвная.
Carex arenaria L. Осока песочная.
Carum Carvi L. Тминъ обыкновенный.
Chelidonium majus L. Чистотѣлъ большой.
Chenopodium ambrosioides L. Кудрявецъ.

Cichorium Intybus L. Цикорій обыкновенный.
Cicuta virosa L. Вехъ ядовитый.
Cnicus benedictus Gaertn. Волчецъ кудрявый.
Cochlearia Armoracia L. Хрѣнъ.
— officinalis L. Ложечная трава.
Colchicum autumnale L. Безвременникъ, зимовникъ луговой.
Conium maculatum L. Болиголовъ пятнистый,
Convallaria majalis L. Ландышъ майскій.
Datura Stramonium L. Дурманъ обыкновенный.
Digitalis purpurea L. Наперстянка красная.
Erythraea Centaurium Pers. Золототысячникъ обыкновенный.
Foeniculum vulgare DC. Воложскій укропъ.
Fragaria vesca L. Земляника лѣсная.
Gentiana lutea L. Горечавка желтая.
Geum urbanum L. Гравилатъ городской.
Glycyrrhiza echinata L. Солодка иглистая.
Glycyrrhiza glabra L. Солодка гладкая, лакричникъ.
Gratiola officinalis L. Авранъ аптечный.
Helleborus niger L. Морозникъ.
Humulus Lupulus L. Хмѣль обыкновенный.
Hyoscyamus niger L. Бѣлена черная.
Hyssopus officinalis L. Иссопъ аптечный.
Inula Helenium L. Девясилъ высокій.
Iris florentina L. Касатикъ флорентинскій.
— germanica L. Касатикъ германскій.
— pallida Lam. Касатикъ палевый.
Lactuca virosa L. Латукъ ядовитый.
Lappa major Gaertn. Репейникъ, лопухъ большой.
— minor DC. Репейникъ, лопухъ малый.
Levisticum officinale Koch. Зоря обыкновенная.
Malva sylvestris L. Мальва лѣсная, просвирникъ лѣсной.
Matricaria Chamomilla L. Ромашка обыкновенная.
Melilotus officinalis. Донникъ лѣкарственный.
Mentha piperita alba L. Мята перечная бѣлая.
— — nigra L. Мята перечная черная.
— — sylvestris L. Русская мята.
Melissa officinalis L. Мелисса лимонная.

Menyanthes trifoliata L. Вахта трилистная, трифоль.
Nicotiana Tabacum L. Виргинскій табакъ.
Ocimum Basilicum L. Базиликъ.
Oenanthe Phellandrium L. Водяной укропъ.
Ononis spinosa L. Стальникъ колючій.
Orchis mascula L. Кукушкины слезки.
— militaris L Ятрышникъ шлемовидный.
-- Morio L. Дремликъ.
Papaver Rhoeas L. Макъ самосѣйка.
— somniferum L. Макъ снотворный.
Petroselinum sativum Hoffm. Петрушка огородная.
Plantago Psyllium L. Блошная трава.
Primula officinalis Jacq. Буковица бѣлая, первоцвѣтъ лѣкарственный.
Pulmonaria officinalis L. Медуница лѣкарственная, легочница.
Rheum officinale Baill. Ревень лѣкарственный.
— palmatum L. tanguticum. Ревень тангутскій.
— Rhaponticum L. mongolicum. Ревень монгольскій.
Ricinus communis L. Клещевина.
Rubia tinctorum L. Марена красильная, крапъ.
Ruta graveolens L. Рута душистая.
Salvia officinalis L. Шалфей аптечный.
Saponaria officinalis L. Мыльная трава.
Sinapis alba L. Горчица бѣлая.
Sinapis nigra L. Горчица черная.
Solanum Dulcamara L. Пасленъ сладкогорькій.
Tanacetum vulgare L. Дикая рябинка.
Taraxacum officinale Knaut. Одуванчикъ аптечный.
Thymus Serpyllum L. Богородская трава.
Tussilago Farfara L. Мать и мачиха.
Valeriana officinalis L. Маунъ лѣкарственный, валеріана.
Veratrum album L. Чемерица бѣлая.
Veratrum nigrum L. Чемерица черная.
Verbascum thapsiforme Schrad. Царскій скипетръ, коровякъ.
Vinca minor L. Барвинокъ.
Viola tricolor L. Анютины глазки.

Возлѣ этого участка выставляются на лѣто, въ видѣ отдѣльной группы, горшечныя лѣкарственныя растенія изъ

нѣкоторыхъ оранжерей. Къ нимъ принадлежатъ между прочимъ:

Coffea arabica L. Кофейное дерево.
Camphora officinalis Nees. Камфарное дерево.
Doryphora Sassafras Endl. Сассафрасъ.
Ephedra vulgaris Rich. Кузьмичева трава, хвойникъ.
Eucalyptus Globulus Labill. Эвкалиптъ.
Ficus Carica L. Смоковница.
Gossypium herbaceum L. Хлопчатникъ.
Illicium religiosum S. & Z. Бадьянъ священный.
Iuniperus Sabina L. Казацкій можжевельникъ.
Laurus nobilis L. Лавръ.
Lavandula vera DC. Лаванда.
Olea europaea L. Маслина.
Pistacia Terebinthus L. Скипидарное дерево.
Prunus Laurocerasus L. Лавровишневое дерево.
Punica Granatum L. Гранатникъ.
Rosmarinus officinalis L. Розмаринъ.
Salvia officinalis L. Шалфей аптечный.
Sapindus Saponaria L. Мыльное дерево.
Smilax Sarsaparilla L. Сарсапариль.
Styrax officinalis L. Стираксовое дерево.
Vitis vinifera L. Виноградъ.

Направляясь отъ вышеупомянутой широкой аллеи къ болшой пальмовой оранжереѣ (на западъ, см. табл. 4), входишь въ отдѣлъ *систематическихъ участковъ*. Здѣсь на грядкахъ различной формы, съ дорожками вокругъ, расположены растенія по естественнымъ группамъ или семействамъ (въ Саду принята система Engler'a). Систематическіе участки оканчиваются по ту сторону пальмовой оранжереи (позади горокъ съ альпійскими и горными растеніями). Изъ слѣдующаго списка и спеціальнаго ихъ плана видно, какія семейства имѣютъ здѣсь представителей и гдѣ они находятся. Сами растенія этихъ группъ травянистыя и частью многолѣтнія, частью однолѣтнія; кромѣ того, вслѣдствіе повторяющихся почти изъ года въ годъ наводненій Сада и другихъ причинъ, составъ ихъ мѣняется.

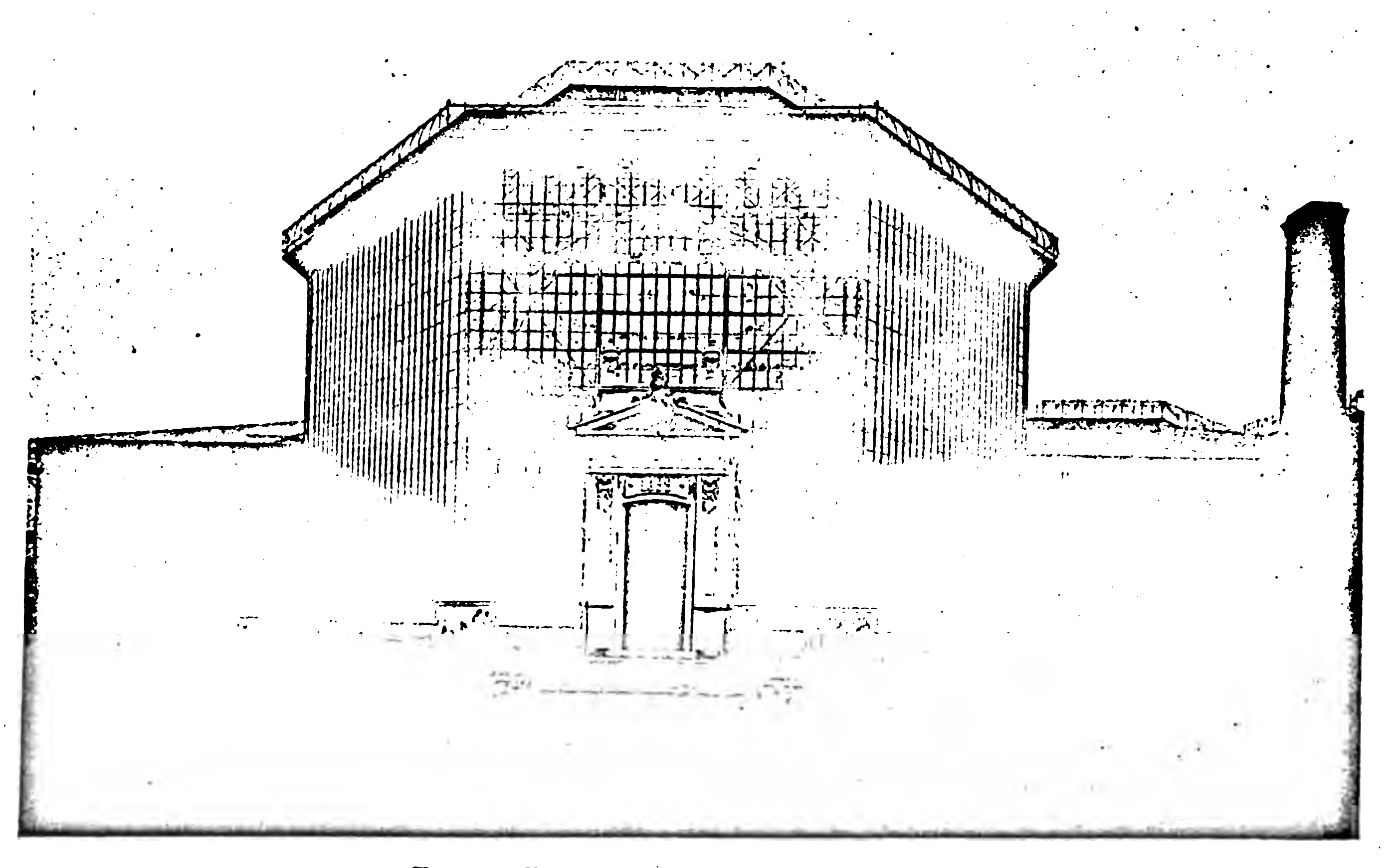


Табл. 4. Большая новая пальмовая оранжерея.

Растенія систематическихъ и смежныхъ съ ними участковъ.

(Буквы и цифры обозначаютъ соотвѣтствующія мѣста на планѣ).

Dicotyleae. Двудольныя.

Мѣсто на планѣ.	Семейства.
A.	1. Campanulaceae. Колокольчиковыя.
	2. Papaveraceae. Маковыя.
	3. Plantagineae. Подорожниковыя.
	4. Ranunculaceae. Лютиковыя.
	5. Dipsaceae. Ворсянковыя.
	6. Rubiaceae. Мареновыя.
	7. Valerianeae. Мауновыя.
	8. „ „
	9. Verbenaceae. Вербеновыя.
	10. Hydrophyllaceae. Гидрофильныя.
	11. Resedaceae. Резедовыя.
	12. Asperifoliaceae. Шершаволистныя.
	13. Labiatae. Губоцвѣтныя.
	14. Cistineae. Ладанниковыя.
	15. Primulaceae. Первоцвѣтныя.
	16. Polemoniaceae. Синюховыя.
	17. Oenothereae. Ночецвѣтныя.
	18. Lineae. Леновыя.
	19. Violarineae. Фіалковыя.
B.	1. Lythrariaceae. Дербенниковыя.
	2. Gentianeae. Горечавковыя.
	3—5. Compositae. Сложноцвѣтныя.
	6. Papaveraceae. Маковыя.
	7. Solanaceae. Пасленовыя.
C.	1. Compositae. Сложноцвѣтныя.
D.	1. Saxifrageae. Камнеломковыя.
	2. Cruciferae. Крестоцвѣтныя.
	3. Geraniaceae. Гераніевыя.
	4. Cruciferae. Крестоцвѣтныя.
	5. Saxifrageae. Камнеломковыя.
	6. Compositae. Сложноцвѣтныя.
	7. Различныя семейства.
	8. Malvaceae. Мальвовыя.

9. Saxifrageae. Камнеломковыя.
E. 1. Plumbagineae. Свинцовыя.
2. Hypericineae. Звѣробойныя.
3. Labiatae. Губоцвѣтныя.
4. Hypericineae. Звѣробойныя.
5. Scrophularineae. Норичниковыя.
6—7. Papilionaceae Мотыльковыя.
8—9. Scrophularineae. Норичниковыя.
10. Labiatae. Губоцвѣтныя.
F. 1. Apocyneae. Кутровыя.
2. Asclepiadeae. Ластовневыя.
3. Crassulaceae. Толстянковыя.
4. Caryophyllaceae. Гвоздичныя.
G. 1—2. Compositae. Сложноцвѣтныя.
H. 1. Ranunculaceae. Лютиковыя.
2. Berberideae. Барбарисовыя.
3. Urticaceae. Крапивныя.
4. Euphorbiaceae. Молочайныя.
I. 1. Crassulaceae. Толстянковыя.
K. 1. Papilionaceae. Мотыльковыя.
2. Aristolochiaceae. Кирказоновыя.
3—4. Rosaceae. Розоцвѣтныя.
5—6. Papilionaceae. Мотыльковыя.
L. 1—3. Rosaceae. Розоцвѣтныя.
4. Araliaceae. Араліевыя.
5. Umbelliferae. Зонтичныя. (Рис. 1).
N. — Медоносныя растенія.

Monocotyleae. Однодольныя.

O. 1. Горныя азіатскія растенія.
2. Сѣверо-американскія растенія.
P. 1. Степныя растенія.
2. Тундровыя растенія.
3. Солончаковыя растенія.
4—5. Полярныя растенія.
6. Cyperaceae. Осоковыя.
7. Juncaceae. Ситниковыя.
8. Alismaceae. Частуховыя.
9—10. Cyperaceae. Осоковыя.
11. Мѣловыя растенія.



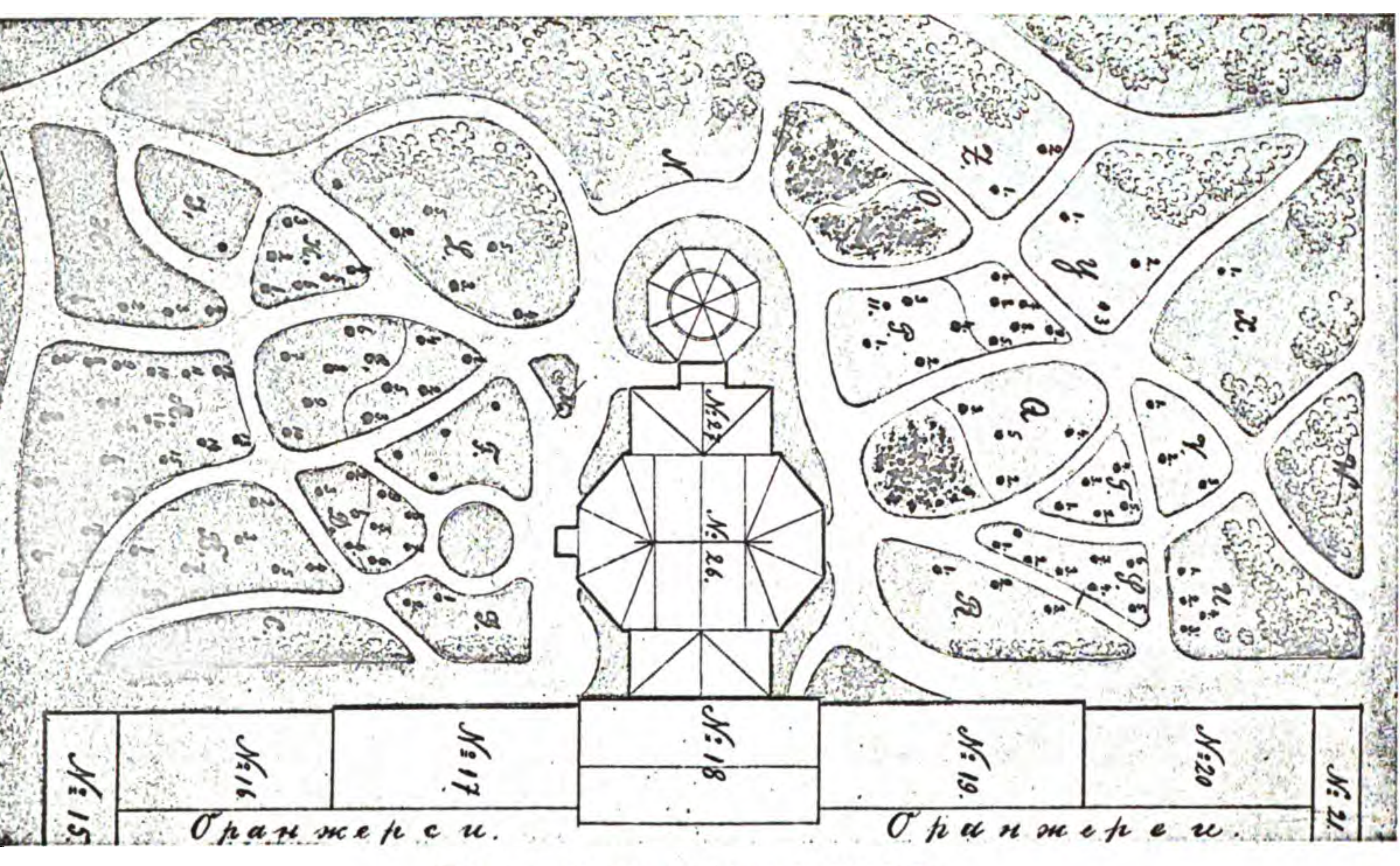
Рис. 1. Съ участка зонтичныхъ: Борщевникъ (Heracleum pubescens M. B.)— одно изъ крупныхъ растеній этого семейства въ 1 до 2 метровъ высоты. Родина: Кавказъ и Средняя Азія. Съ фотогр. И. В. Палибина.

Q. 1. Растенія европейскихъ альпъ.
2—5. Liliaceae. Лилейныя.
R. 1—3. Gramineae (annuae). Злаки (однолѣтніе).
S. 1—5. Irideae. Касатиковыя.
6. Orchideae. Орхидныя.
7. Melanthaceae. Мелантовыя.
8. Liliaceae. Лилейныя.
T. 1—5. „ „
U. 1. Aroideae. Ароинниковыя.
2. Commelinaceae. Коммелиновыя.
3. Smilaceae. Сарсапарельныя.
V. 1—2. Amaryllideae. Амариллисовыя.
3. Cyperaceae. Осоковыя.
X. — Gramineae. Злаки.
Y. 1—2. „ „
3. Sporophytae. Споровыя.

Слѣва (къ югу) отъ викторной теплицы находится участокъ съ *медоносными растеніями* (см. спеціальный планъ N), числомъ болѣе 100 видовъ. Значеніе этихъ растеній для сбора меда пчелами всѣмъ извѣстно. Медъ собирается пчелами изъ цвѣточныхъ нектарниковъ; отъ ихъ содержимаго зависитъ самый вкусъ и цвѣтъ меда, слѣдовательно его качества мѣняются смотря по растеніямъ, отъ которыхъ онъ происходитъ. Такъ, цвѣтъ клевернаго меда бѣлый, гречишнаго желтый, верескового бурый. Вкусъ липоваго меда совсѣмъ другой, чѣмъ собраннаго съ цвѣтковъ акацій. Въ Италіи различаютъ розмариновый, лавандуловый и т. п. меды, которые имѣютъ такой же запахъ, какъ розмаринъ, лавандула и т. п. растенія, изъ которыхъ онъ добывается.

Изъ медоносныхъ растеній на этомъ участкѣ упомянемъ: Adonis vernalis L., Atropa Belladonna L. (ядовито). Asclepias incarnata L., Barbarea vulgaris R. Br.. Centaurea Cyanus L., Cichorium Intybus L., Dracocephalum moldavica L., Echium vulgare L., Erica vulgaris L., Hyoscyamus niger L. (ядовито), Origanum vulgare L., Scrophularia vernalis и т. д.

Позади (къ западу) викторной и большой пальмовой оранжереи находятся устроенныя за послѣднее время три горки съ *альпійскими* и *горными растеніями* (см. спеціаль-



План систематических и других участков.

ный планъ Q. 1, O. 1 и 2). Горки покрыты камнями различной величины и формы, защищающіе растенія, посаженныя между ними, на соотвѣтствующей землѣ. По горкамъ проложены извилистыя дорожки.

Альпійскія растенія, существующія во многихъ ботаническихъ садахъ, замѣчательны по своимъ часто крупнымъ и ярко окрашеннымъ цвѣткамъ. Вслѣдствіе краткости періода ихъ вегетаціи, эти растенія должны быстро развиться, чтобы успѣть отцвѣсти и дать сѣмена. Поэтому большинство изъ нихъ многолѣтнія; однолѣтнихъ между ними только около 4 процентовъ. Тѣсный ростъ многочисленныхъ, приземистыхъ побѣговъ ихъ, придаетъ имъ часто видъ дерновины и способствуетъ лучшей защитѣ. Встрѣчаясь на высокихъ горахъ и доходя до границы вѣчныхъ снѣговъ, они показываютъ большое сходство съ полярными растеніями, что, въ свою очередь, указываетъ на общее происхожденіе и распространеніе ихъ въ ледниковый періодъ. Альпійскія растенія, введенныя въ культуру, чрезъ нѣкоторое время болѣе или менѣе вырождаются.

Настоящія альпійскія растенія посажены на горкѣ съ представителями европейскихъ альпъ (см. спеціальный планъ Q. 1). Приводимъ здѣсь нѣкоторыя изъ болѣе замѣчательныхъ.

a. Аппенины: Artemisia Mutellina Vill., Aubrietia Columnae Guss., Potentilla Detommasii Tenore и др.

b. Балканы: Ramondia serbica Panc., Iris Chamaecinis Bertol., Saxifraga crustata Vest. и др.

c. Карпаты: Arabis pumila Jacq., Gentiana lutea L., Primula Auricula L., Ranunculus alpestris L., Sempervivum alpinum Griseb. et Schenk, Senecio abrotanifolius L. и др.

d. Тироль: Alchemilla pubescens L., Aquilegia thalictrifolia Schott et Kotschy, Phyteuma orbiculare L., Rhododendron ferrugineum L. (альпійская роза), Sempervivum fimbriatum Schnittsp. и др.

e. Швейцарія: Achillea Clavenae L., Achillea tomentosa L., Astragalus hypoglottis L., Azalea procumbens L., Dianthus alpestris Sternb., Dryas octopetala L., Eryngium alpinum L., Ligusticum simplex All., Gentiana acaulis L. (съ красивыми темно-синими цвѣтками), Leontopodium alpinum Cass. („Edelweiss“), Potentilla alpestris Hall., Rhododendron hirsutum L.

(другой видъ альпійской розы), Salix herbacea L., Saxifraga exarata Vill., Silene acaulis L., Veronica alpina L. и др.

f. Пиренеи: Anemone narcissiflora L., Arabis bellidifolia Jacq., Aretia Vitaliana Murr. (= Androsace Vitaliana L.), Epilobium Dodonaei Vill., Geranium Endressi J. Gay., Linaria pyrenaica DC., Papaver nudicaule L. pyrenaicum, Potentilla alchemilloides Lapeyr., Primula marginata Curt., Ramondia pyrenaica Rich., Saxifraga aspera L., Saxifraga Cotyledon L. и др.

Изъ *горныхъ азіатскихъ* и *кавказскихъ* растеній (см. спеціальный планъ О. 1) приведемъ:

a. Алтай: Saxifraga crassifolia L., Corydalis bracteata Pers., Leontice altaica Pall., Mertensia sibirica G. Don., Trollius altaicus C. A. Mey., Dracocephalum altaicum Hiltebr., Veronica incana L. и др.

b. Гималаи: Allium oviflorum Rgl., Anaphalis triplinervis Sims., Anemone rivularis Buch.—Ham.. Podophyllum Emodi Wall., Polemonium coeruleum L. himalayanum, Potentilla nepalensis Hook., Primula denticulata Sm., Primula sikkimensis Hook., Saxifraga purpurea All., Saxifraga Stracheyi Hook. f. et Thoms. flore albo, Sedum algidum Ledeb., Polygonum Brunonis Wall. и др.

c. Кавказъ: Alsine pinifolia Fenzl, Allium globosum Bieb., Arenaria rotundifolia Bieb., Arnebia echioides A. DC., Campanula collina Bieb., Campanula mirabilis Alboff, Colchicum speciosum Stev., Crocus speciosus Bieb., Doronicum caucasicum Bieb., Draba bruniaefolia Stev., Geranium ibericum Cav., Iris aphylla L., Lilium monadelphum Bieb., Paeonia Wittmanniana Hartviss., Papaver orientale L., Primula luteola Rupr., Puschkinia scilloides Adams, Scabiosa caucasica Bieb., Scilla cernua Salisb., Veronica gentianoides Vahl и др.

d. Тибетъ: Dracocephalum heterophyllum Benth., Trollius pumilus Don., Incarvillea compacta Maxim., Primula sikkimensis Hook., Przewalskia tangutica Maxim., Allium cyaneum Rgl., Gentiana tibetica King, Gentiana ornata Wall., Gentiana barbata Froel. и др.

e. Туркестанъ: Allium Alexeianum Rgl., Allium Rosenbachianum Rgl., Allium stipitatum Rgl., Dianthus superbus Höltzeri Winkl., Gentiana Fetissowi Rgl., Gentiana Kesselringi Rgl., Iris ruthenica Ait., Sedum Alberti Rgl., Tanacetum Herderi

Rgl. et Schmalh., Tulipa Greigi Rgl., Umbilicus Semenowi Rgl. et Herder, Sedum Rhodiola Ledeb. longifolium flore rubro и др. (см. рис. 2)[1].

На сѣверномъ дворѣ, между оранжереями находятся еще старые участки съ различными горными растеніями.

Позади викторной теплицы (съ запада) находятся также упомянутые уже участки цѣлинной степи, тундры, моховаго болота, новоземельскихъ растеній, солонцовъ и мѣловыхъ склоновъ.

Цѣлинная степь. Зимою на 1900 годъ на цѣлинной черноземной степи Старобѣльскаго уѣзда, (рис. 3), Харьковской губ., было вырѣзано 6 глыбъ цѣлины, общею площадью въ 1 квадр. сажень и глубиною въ 3/4 аршина. Прибывъ въ Петербургъ, 6 ящиковъ съ цѣлинною землею были положены, подъ открытымъ небомъ, на землю и прикрыты тонкимъ слоемъ снѣга. Такъ они пролежали до 30 марта (ст. ст.) 1900 г. Тѣмъ временемъ, для будущаго степнаго участка было подготовлено открытое къ югу мѣсто. Чтобы избавить корни степныхъ растеній отъ излишней сырости, прямо на землю положенъ слой пористаго коксоваго шлака, который долженъ былъ служить дренажемъ. Выше насыпано вершка 1½ песку съ мелкимъ известковымъ туфомъ, чтобы замѣнить богатую известью подпочву чернозема. На этотъ слой поставлены вынутые изъ ящиковъ 6 мерзлыхъ глыбъ цѣлины, растительнымъ слоемъ кверху. Такъ какъ трудно было тяжелыя, по угламъ обсыпавшіяся, глыбы уложить другъ къ другу вплотную, то образовавшіеся между ними промежутки были засыпаны смѣсью изъ песка съ известковымъ туфомъ, поверхъ которой насыпанъ слой степнаго чернозема. Чтобы придать степному участку большую прочность и яснѣе отмѣтить

---

[1]) Рис. 2. Внизу налѣво—высокій экземпляръ лука (Allium polyphyllum Kar. et Kir.); рядомъ съ нимъ—лукъ Фетисова (A. Fetissowi Rgl.); выше—борщевникъ (Heracleum Olgae Rgl. et Schmalh); правѣе предыдущаго тюльпанъ Грейга (Tulipa Greigii Rgl.); на верхушкѣ горки—очитокъ альпійскій (Sedum Rhodiola L.). Въ самомъ низу (рядомъ съ Allium Fetissowi) виднѣются головки другого вида очитка — (Sedum Eversii Ledb.). Направо, на первомъ планѣ, виденъ высокій экземпляръ лука (Allium Iesdianum Boiss.), а еще правѣе—умбиликусъ (Umbilicus glaber Rgl. et Winkler). На заднемъ планѣ, направо, виденъ одинъ изъ видовъ щавеля (Rumex) и нѣсколько другихъ растеній туркестанской флоры.

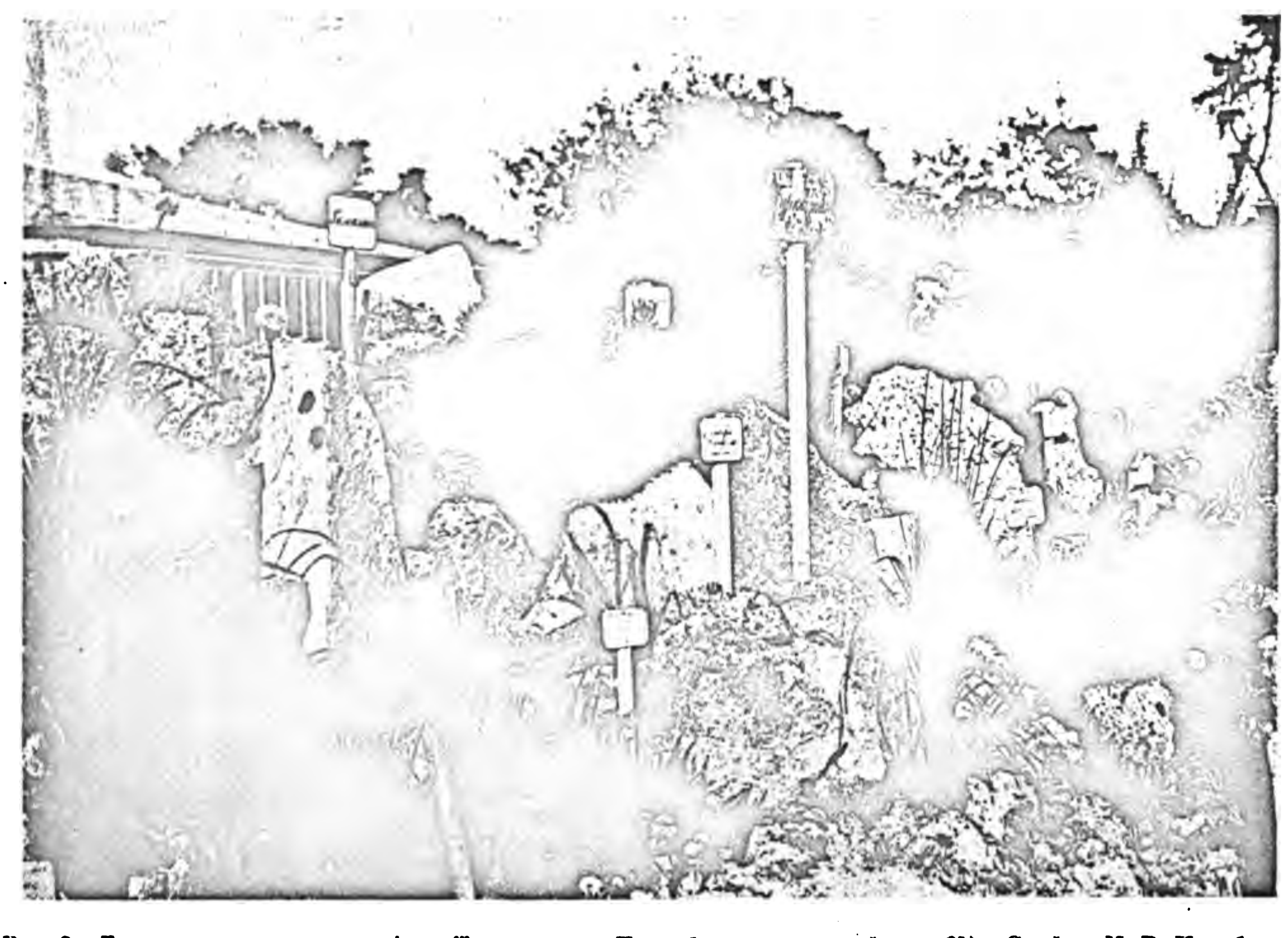


Рис. 2. Горка съ горными растеніями Туркестана. (Подробн. см. въ текстѣ стр. 25). Съ фот. И. В. Палибина.

границу участка, вокругъ него оставлены доски. Къ этимъ доскамъ снаружи привалена садовая, съ примѣсью туфа, земля, такъ что образовался холмикъ, который внѣ цѣлины засаженъ степными растеніями, выращенными изъ сѣмянъ.

Ни посѣва, ни посадки въ цѣлинную почву не было произведено и не производится. Развивается только то, что оказалось въ привезенной съ юга почвѣ.

Ранней весною, какъ только цѣлина съ поверхности слегка оттаетъ, появляются ярко зеленыя подушки мха Bar-

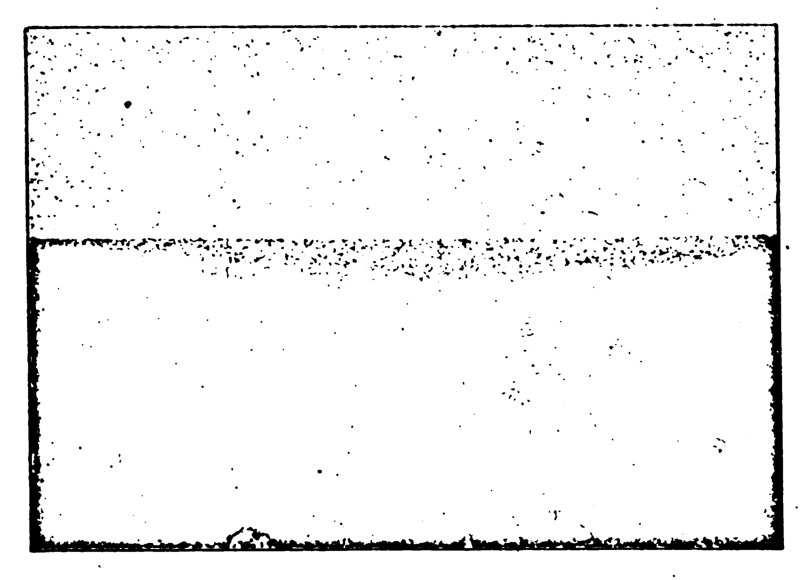


Рис. 3. Цѣлина въ Старобѣльскомъ уѣздѣ, Харьковской губ. Почти сплошь Salvia nutans L. Одинъ экземпляръ Silene viscosa Pers.

bula. Въ числѣ первыхъ весною цвѣтутъ луковичное Gagea pusilla желтыми звѣздочками, лапчатка Potentilla opaca, горицвѣтъ Adonis wolgensis. Весною-же цвѣтетъ степной гіацинтъ (Hyacinthus ciliatus Cyr.), отличающійся длинными, оттопыренными плодоножками. Этотъ видъ, кажется, погибаетъ подъ петербургскимъ небомъ, потому что въ 1902 и 1903 гг. цвѣлъ всего 1 экземпляръ, вмѣсто 6 въ 1900 г. Въ началѣ іюня распускаетъ свои изящныя перья ковыль (Stipa Lessingiana Trin.), а въ серединѣ того-же мѣсяца зацвѣтаетъ голубая душистая бабка (Salvia nutans L.). Въ теченіе всего

лѣта обращаютъ на себя вниманіе крупные, плашмя лежащіе на почвѣ, листья катрана (Crambe tatarica Jacq.), впервые зацвѣтшаго подъ сѣвернымъ небомъ въ 1903 г. и покрывшагося лѣтомъ массою мелкихъ шаровидныхъ плодовъ. Въ началѣ и серединѣ іюня цвѣтутъ Linaria macroura MB., Arenaria serpyllifolia L. и graminifolia Schr., Veronica austriaca L., Verbascum phoeniceum L. съ скоро опадающими крупными фіолетовыми цвѣтами, Asperula glauca Bess., крупное Senecio Iacoboea L. съ яркожелтыми цвѣтами, злакъ Bromus inermis Leyss. и нѣк. др. Къ осени больше всего бросаются въ глаза крупное растопыренно-вѣтвистое зонтичное Seseli tortuosum L., впервые зацвѣтшее въ 1902 году, также Melampyrum arvense L. съ блѣдно фіолетовыми цвѣтами, сѣдая Linosyris villosa DC., ковыль-тырса (Stipa capillata L.), перекати-поле (Serratula xeranthemoides MB.), Veronica spicata L., Silene Otites Sm., Odontites lutea Rchb., Medicago falcata L.

Всего въ 1900 году цвѣло 37 видовъ растеній, причемъ растительный покровъ цѣлины былъ очень густой. Нѣкоторыя растенія впервые зацвѣли въ 1901 году (Astragalus testiculatus Pall., Ranunculus illyricus L.), другіе въ 1902 г. (Falcaria Rivini Host., Seseli tortuosum.), а Crambe tatarica Jacq. только въ 1903 г.

Сравнительно съ Харьковской губ., степь развивается здѣсь гораздо пышнѣе, благодаря, вѣроятно, большему обилію влаги и свѣтлымъ ночамъ въ маѣ и іюнѣ. Растенія получаются выше ростомъ; кромѣ того, продолжительность цвѣтенія удлиняется. Къ зимѣ почва покрывается густою, спутанною массою стеблей и вѣтвей отмершихъ растеній.

Рядомъ съ харьковской цѣлиною, на томъ-же холмикѣ, заложена цѣлина съ южнаго склона оврага близъ ст. Анадаль, въ 80 верстахъ къ сѣверу отъ Маріуполя.

Площадь участочка съ буроватой почвой всего около 1 фута ширины, около 2 ф. длины, при толщинѣ слоя въ 1 футъ. На немъ въ 1902 году цвѣли: Iris pumila L., Ornithogalum umbellatum L., Astragalus subulatus MB., Thymus Marschallianus W., много Centaurea trinervia Steph. [1]).

Посаженныя вокругъ цѣлинныхъ участковъ степныя растенія, выращенныя изъ сѣмянъ, достигаютъ гораздо болѣе

---

[1]) О распространеніи степей въ Россіи см. карту.

пышнаго роста и имѣютъ склонность къ полеганію, такъ что ихъ приходится подвязывать.

Моховой торфяникъ. Въ 1901 году изъ окрестностей ст. Шувалово, Финляндской ж. д., привезено нѣсколько глыбъ мохового (сфагноваго) торфа и уложено на слегка приподнятый надъ окружающею мѣстностью, овальный холмикъ, рядомъ со степнымъ участкомъ. Выборъ нѣсколько возвышеннаго мѣста былъ сдѣланъ съ тою цѣлью, чтобы предохранить участокъ отъ грунтовой воды, такъ какъ въ природѣ моховыя или сфагновыя болота питаются исключительно атмосферною водою и бываютъ обыкновенно пріурочены къ водораздѣламъ.

Характерные для сфагновыхъ болотъ кустарники, каковы березовый ерникъ (Betula nana L.), безплодница (Andromeda calyculata L. и polifolia L.), багульникъ (Ledum palustre L.), верескъ (Calluna vulgaris Sal.), клюква (Vaccinium Oxycoccus L.), гоноболь (Vaccinium uliginosum L.), морошка (Rubus Chamaemorus L.), также насѣкомоядное травянистое Drosera rotundifolia L., развиваются вполнѣ хорошо. Въ сухое время года участокъ требуетъ поливки, хотя сфагновый мохъ и самъ усиленно сгущаетъ по ночамъ воду изъ атмосферы.

Тундра. Рядомъ съ моховымъ торфяникомъ находятся двѣ овальныхъ площадочки съ тундровыми растеніями. На одной изъ этихъ площадочекъ, уложенныхъ сѣрыми ягелями (Cladonia, Cetraria, Stereocaulon) имѣются, выращенныя въ Петербургѣ, тундровыя растенія, каковы желтый макъ (Papaver alpinum L. nudicaule DC., Dryas octopetala L. съ характерными городчатыми листьями, гораздо болѣе широкими, чѣмъ на сѣверѣ, также жмущіяся къ почвѣ ивы (Salix reticulata, herbacea, polaris) и др. (Видъ поймы рѣки въ Тундрѣ см. рис. 4).

Другой участочекъ занятъ *растеніями*, привезенными въ 1901 г. съ сѣвернаго острова *Новой Земли*.

Эти растенія были собраны въ полномъ цвѣту въ серединѣ августа на тундрахъ въ окрестностяхъ Крестоваго залива, откуда и были привезены къ намъ экспедиціей покойнаго адм. С. О. Макарова на ледоколѣ „Ермакъ“. Отдѣльныя дерновины были посажены въ грунтъ на томъ мѣстѣ, гдѣ онѣ находятся и въ настоящее время. Тутъ можно видѣть

и полярную иву (Salix polaris Wg.) крохотные стебельки которой едва замѣтны среди мховъ, яркозеленыя подушки полярной смолевки (Silene acaulis L.), красные малиновые цвѣтки которой красиво выдѣляются на зеленомъ фонѣ.

Здѣсь же виднѣются дерновины, покрытыя небесно-голубыми цвѣтками; это незабудка (Myosotis sylvatica Hoffm. valpestris Koch) и эритрихіумъ (Eritrichium villosum Bge.); мелкіе бѣлые цвѣты ложечной травы (Cochlearia officinalis L. β groenlandica Gel.), полярный щавель (Oxyria digyna Hill), роговикъ (Cerastium alpinum L.), осмилепестникъ (Dryas octopetala L.), лапчатка (Potentilla fragiformis W.), камнеломки (Saxifraga cernua L. и S. caespitosa L.), синюха (Polemonium pulchellum v. humile Ledb.), очитокъ (Sedum Rhodiola L.) и овсяница (Festuca ovina L. v. arenaria Osb.). Растенія Новой Земли довольно медленно ростутъ въ Петербургѣ и не имѣютъ той пышности и яркости колоритовъ, какія можно

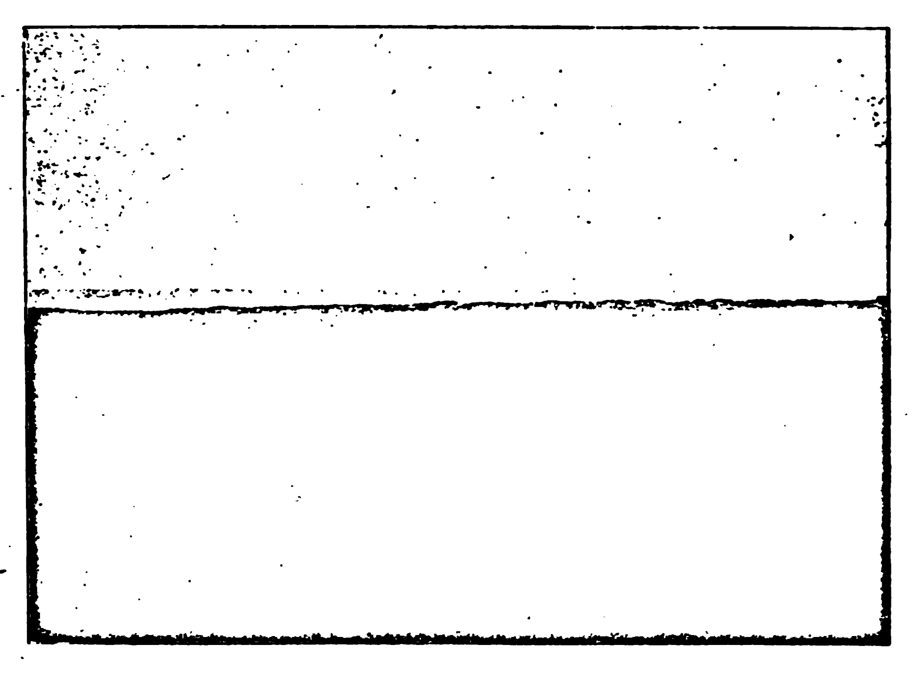


Рис. 4. Пойма рѣки Бугриной на островѣ Колгуевѣ. Цвѣтетъ Matricaria inodora L. phaeocephala Rupr.

видѣть тамъ, на ихъ родинѣ, что объясняется неприспособленностью ихъ къ новымъ условіямъ существованія.

Луговые солонцы. Изъ Старобѣльскаго-же уѣзда Харьковской губ., откуда полученъ цѣлинный степной участокъ, весною 1904 г. доставлена въ трехъ ящикахъ, каждый около одного фута глубины, земля съ солонцоватаго луга рѣки Деркула. На югѣ солонцеватые луга одѣваются густою зеленью только къ осени. Въ Петербургѣ-же, благодаря исключительно влажному лѣту 1904 г., участки быстро покрылись почти сплошною пышною зеленью, причемъ растенія, достигающія на югѣ лишь небольшого роста, здѣсь сильно вытянулись и частью даже полегли. Изъ характерныхъ солончаковыхъ растеній обильно цвѣлъ Statice gmelini W. Нѣкоторые экземпляры его покрылись тремя, даже четырьмя ярусами листовыхъ розетокъ на стеблѣ, чего у выросшихъ на югѣ экземпляровъ замѣчено не было. Затѣмъ цвѣли Aster tripolium L., Artemisia maritima L., nutans W. и Geranium collinum Steph. Послѣднее растеніе свойственно слабо-солонцеватымъ почвамъ. Изъ нехарактерныхъ растеній цвѣла Festuca elatior L. и Melilotus officinalis DC. Характерныхъ для деркульскихъ солонцевъ сочныхъ Salicornia herbacea L., Suaeda maritima L. не появилось, вѣроятно, потому, что ихъ не было въ доставленной почвѣ.

Участокъ мѣловыхъ склоновъ. Въ виду того большого теоретическаго интереса, который представляетъ собою флора мѣловыхъ обнаженій въ Юго-Восточной Россіи, содержащая группу рѣдкихъ эндемическихъ видовъ, осенью 1903 года въ Садъ была привезена коллекція сѣмянъ этой флоры, собранная на мѣловыхъ горахъ въ бассейнѣ р. Тулучеевой (Богучарскаго уѣзда, Воронежск. губ.), а также и живые экземпляры наиболѣе интересныхъ ея представителей. Весной 1904 г. сѣмена и растенія были высажены на особый участокъ (около степного) частью въ глыбы чистаго пишущаго мѣла (полученнаго изъ Старобѣльскаго уѣзда, Харьковской губ.), частью въ смѣсь садовой земли съ мѣломъ и измельченнымъ известковымъ туфомъ.

Цѣлью посадки является выясненіе вліянія на мѣловыя растенія климата при сходной въ химическомъ отношеніи почвѣ, а также демонстрація рѣдкихъ эндемическихъ видовъ, которые до послѣдняго времени были плохо представлены

въ гербаріяхъ, какъ русскихъ, такъ и иностранныхъ, и почти не культивировались въ ботаническихъ садахъ.

За недостаткомъ мѣла растенія были высажены въ небольшомъ количествѣ экземпляровъ и при мало подходящей къ ихъ естественному произрастанію обстановкѣ, почему нѣкоторыя растенія, въ томъ числѣ и эндемическіе виды:

Lepidium Meyeri Claus.,
Erysimum cretaceum Rupr.,
Hedysarum cretaceum Fisch.,
Linaria cretacea Fisch.,
Silene cretacea Fisch.

погибли. Къ осени 1904 г. на мѣловомъ участкѣ сохранились 5 эндемическихъ мѣловыхъ видовъ:

Mathiola fragrans DC.,
Artemisia hololeuca MB.,
Scrophularia cretacea Fisch.,
Hyssopus cretaceus Dub. (sp. n.),
Thymus cimicinus Bl.

и другія типичныя для мѣловыхъ обнаженій Юго-Восточной Россіи растенія, вродѣ

Artemisia salsoloides W.,
Asperula supina MB.,
Genista depressa MB.,
Linum Tauricum Willd.,
Pimpinella Tragium Vill.,
Scabiosa ochroleuca L.,
Plantago maritima L. var. cretacea Semenow,
Artemisia nutans W.,
Teucrium Polium L.,
Onosma simplicissimum L.,
Alyssum alpestre L.,
Kochia prostrata Schrad.,
Echinops Ritro L.,

Литература. Регель, Путеводитель по Императорскому С.-Петерб. Ботаническому Саду. С.-Петербургъ, 1873 г. — Engler, Syllabus der Pflanzenfamilien. 3-e Auflage. Berlin. 1904. — Варлихъ, Русскія лѣкарственныя растенія. Атласъ и ботаническое описаніе.

С.-Петербургъ. 1901. — Wocke, Alpenflanzen. — Г. И. Танфильевъ, Дополненія о растительности Россіи къ сочиненію Е. Вармингъ, Распредѣленіе растеній въ зависимости отъ внѣшнихъ условій. Изданіе Брокгауза—Ефрона. С.-Петербургъ. 1903. — И. Палибинъ, Ботаническіе результаты плаванія ледокола „Ермакъ“ въ Сѣв. Ледовитомъ океанѣ, лѣтомъ 1901 г. Въ „Извѣстіяхъ Императорскаго Ботаническаго Сада“. 1903. — В. Дубянскій, О характерѣ растительности мѣловыхъ обнаженій. Извѣстія Имп. Ботанич. Сада. 1903.

III. Оранжереи.

Въ первой главѣ Путеводителя было уже упомянуто о времени постройки оранжерей, ихъ расположеніи и т. д. Здѣсь добавимъ, что общая остеклованная площадь ихъ составляетъ болѣе 1⅓ десятины, а общее протяженіе болѣе версты.

Входъ въ оранжереи для публики только одинъ—изъ вестибюля (см. планъ 1). Открыты оранжереи круглый годъ, даже въ самые большіе праздники. Время посѣщенія: лѣтомъ отъ 10—7 часовъ дня, зимой отъ 12 часовъ до сумерекъ. Никакого билета или разрѣшенія для входа въ оранжереи не требуется: вся формальность заключается во внесеніи своего имени въ книгу посѣтителей и обхода оранжерей въ сопровожденіи дежурнаго садовника, который не только указываетъ куда направиться, но и даетъ необходимыя объясненія. Только для осмотра коллекцій орхидей и кактусовъ необходимо особое разрѣшеніе директора или старшаго садовника. При входѣ выдаются безплатно листки съ указаніемъ цвѣтущихъ растеній въ отдѣльныхъ оранжереяхъ. Кромѣ того, тутъ же продаются изданные Садомъ Путеводители.

Изъ вестибюля проходятъ также въ Музей и Станціи Сада.

Самый обходъ оранжерей происходитъ въ извѣстномъ направленіи, въ избѣжаніе нежелательнаго скопленія публики въ узкихъ проходахъ. Начинается онъ съ оранжереи № 15, гдѣ находится коллекція хвойныхъ, и кончается № 2-мъ—папоротниками, или 14-мъ, гдѣ австралійскія рас-

тенія. Въ такомъ же порядкѣ слѣдуетъ самое описаніе отдѣльныхъ коллекцій растеній въ этой главѣ.

На лѣто большая часть растеній холодныхъ оранжерей выносится на воздухъ на сѣверный дворъ, гдѣ они разстанавливаются естественными группами и доступны для осмотра публики.

Прежде, чѣмъ перейти къ описанію отдѣльныхъ коллекцій оранжерейныхъ растеній, приведемъ здѣсь еще число ихъ видовъ, разновидностей, сортовъ и экземпляровъ (къ началу 1905 года):

Названіе коллекцій.	Видовъ.	Экземпл.
Папоротниковъ	777	2.984
Орхидныхъ	1.441	2.425
Кактусовыхъ	774	1.678
Пальмъ	344	2.462
Саговыхъ	49	121
Хвойныхъ	526	3.754
Вересковыхъ	143	1.252
Аронниковыхъ	518	2.205
Ананасныхъ	379	1.110
Азалей и рододендроновъ	431	1.016
Агавовыхъ, Алойныхъ и разн. сочн. .	885	3.568
Драценъ, кордилинъ, дазиліріонъ и юккъ	175	1.422
Разныхъ австралійскихъ.	715	3.176
Акацій	183	783
Геснеріевыхъ	177	1.350
Водяныхъ	149	1.094
Южно-европейскихъ деревьевъ и кустарниковъ.	521	2.435
Японскихъ и китайскихъ древесныхъ .	1.282	6.695
Американскихъ подтропическихъ растеній	642	1.731
Тропическихъ двудольныхъ и однодольныхъ растеній	2.535	15.488
Насѣкомоядныхъ растеній	49	155
Многолѣтнихъ травянистыхъ растеній.	11.912	20.109
Розъ	136	300

Декоративныхъ древесныхъ растеній (въ оранжереѣ № 5 безъ названій).	—	500
Горшечный арборетумъ (зимою содержится въ погребахъ, а лѣтомъ выставляется на южный дворъ) . . .	2.260	3.436
Итого . .	27.003	81.749.

Хвойныя.

(Оранжереи 15, 18 и 5).

Сѣверныя части какъ восточнаго, такъ и западнаго материка опоясаны отъ Атлантическаго до Великаго океана почти сплошною зоной лѣсовъ, лишь немногимъ не доходящею до Ледовитаго океана, а на югѣ ограниченною степями, пустыней или морями. Широкая, ближайшая къ тундрѣ полоса этихъ лѣсовъ образована, главнымъ образомъ, деревьями *хвойными*. Они обыкновенно ближе другихъ подходятъ къ тундрѣ и выше другихъ взбираются въ горы. Особенно они характерны для сѣверныхъ странъ, но и въ странахъ тропическихъ имѣются хвойныя, напр., на горахъ Малайскихъ и Вестиндскихъ островов. Нѣкоторые представители этого обширнаго семейства встрѣчаются и въ южномъ полушаріи.

Россія страна по преимуществу хвойныхъ, идущихъ на югъ до степной полосы по сю сторону Урала, а въ Сибири до степей-же на западѣ и почти до границъ Имперіи на востокѣ. Въ Европейской Россіи наиболѣе распространенными хвойными породами, образующими мѣстами огромные лѣса, являются *ель* (Picea excelsa Link) и *сосна* (Pinus silvestris L.), изъ которыхъ сосна заходитъ и въ степную полосу, встрѣчаясь здѣсь на пескѣ, рѣже на мѣлу и известнякахъ. На сѣверо-востокѣ къ ели и соснѣ присоединяется нѣсколько сибирскихъ хвойныхъ, именно, *лиственница* (Larix decidua Mill. sibirica), *пихта* (Abies sibirica Ledeb.) и *кедръ* (Pinus Cembra L.), изъ которыхъ лиственница доходитъ на западъ, образуя цѣлые лѣса, до меридіана Онежской губы, кедръ, растущій единичными экземплярами и небольшими рощи-

3*

цами среди другихъ породъ, ближе жмется къ Уральскому хребту, а пихта идетъ на западъ до верховьевъ Ваги, притока Сѣв. Двины, изрѣдка образуя чистыя насажденія. На крайнемъ западѣ, въ Привислянскомъ краѣ, пихта и лиственница, отсутствующія въ Средней Россіи, появляются снова, хотя онѣ и отличаются здѣсь нѣсколько отъ своихъ восточныхъ родичей и получили даже особыя названія (Larix decidua Mill. europaea и Abies pectinata DC.). Кедра сибирскаго въ Западной Россіи нѣтъ, но онъ имѣется на Карпатахъ и Альпахъ. На западѣ-же, заходя на востокъ до меридіана Риги и до Аландскихъ островоеъ, встрѣчается *тисъ* (Taxus baccata L.). Среди сосны и ели нерѣдко ростетъ еще *можжевельникъ* (Juniperus communis L.), мелкая, приземистая разновидность котораго (Juniperus communis nana) встрѣчается въ области тундры

Въ гористой части Крыма, до которой доходятъ южнорусскія степи, крупные лѣса образуетъ изъ хвойныхъ только *крымская сосна* (Pinus Laricio Poir. Pallasiana), служащая лучшимъ украшеніемъ южнаго склона надъ Алупкой и Ялтой. Обыкновенная наша сѣверная сосна (Pinus silvestris L.) встрѣчается небольшими клочками только въ верхнихъ частяхъ сѣвернаго склона, одѣтаго буковымъ лѣсомъ, и очень рѣдко на каменныхъ гребняхъ безлѣсной Яйлы. Кромѣ этихъ двухъ сосенъ, въ Крыму имѣются изъ хвойныхъ только еще можевельники и тисъ, изъ которыхъ *древовидный можевельникъ* (Juniperus excelsa MB.) образуетъ мѣстами даже цѣлыя рощи на морскомъ берегу. Вмѣстѣ съ нимъ обыкновенно встрѣчается болѣе мелкій, съ широкими и колючими листьями, *Juniperus Oxycedrus* L., а на горахъ изрѣдка попадается *можевельникъ казацкій* (Juniperus Sabina L.), извѣстный также изъ нѣкоторыхъ мѣстностей юговост. Россіи. Что касается тиса, то онъ ростетъ почти только по склонамъ на вершинѣ Яйлы.

Гораздо богаче хвойными Кавказъ. По сѣверному его склону, особенно въ верхнихъ частяхъ, имѣются лѣса изъ обыкновенной сосны, идущей на востокъ до Дагестана. На южномъ склонѣ она придерживается болѣе западныхъ частей. Въ верховьяхъ лѣвыхъ притоковъ Кубани имѣются роскошные лѣса изъ *кавказской пихты* (Abies Nordmanniana Sp.) и *кавказской ели* (Picea orientalis Carr.), переходящихъ

и въ соотвѣтствующія верхнія части южнаго склона. Пихта занимаетъ и гребни нѣкоторыхъ склоновъ, прямо спускающихся къ морю. Ель довольно распространена и на горахъ Малаго Кавказа. Въ западномъ Закавказьѣ встрѣчаются еще, хотя и рѣдко, крымская сосна (Pinus Laricio Poir.), *горная сосна* (Pinus montana Dur.) *пинія* (Pinus Pinea L.) и *приморская сосна* (Pinus Brutii Ten. caucasica). Можевельники пользуются на Кавказѣ довольно значительнымъ распространеніемъ, причемъ Juniperus excelsa MB.) свойственъ Закавказью, а Jun. Oxycedrus L., communis L. и Sabina L. также и другимъ частямъ Кавказа. Тисъ растетъ преимущественно на южномъ склонѣ.

Ни въ Крыму, ни на Кавказѣ нѣтъ ни кедра, ни лиственницы.

Въ Туркестанѣ изъ хвойныхъ встрѣчаются только *ель* (Picea Schrenkiana F. et M.) и *сибирская пихта* (Abies sibirica Led.) образующія вмѣстѣ небольшіе лѣса въ восточной части Туркестанской горной страны, а кромѣ нихъ еще нѣсколько видовъ *арчи* или можевельниковъ (Juniperus communis L., excelsa MB., semiglobosa Reg. и Pseudosabina F. et M.). Ни сосны, ни лиственницы, ни кедра въ Туркестанѣ нѣтъ.

Особенно богата хвойными Сибирь съ дальнимъ востокомъ, которую можно назвать страною хвойныхъ по преимуществу. Главная масса сибирскихъ хвойныхъ лѣсовъ, называемыхъ *тайгою*, а на Алтаѣ *чернью*, состоитъ изъ лиственницы, пихты, ели (Picea excelsa Lk. obovata), кедра и сосны, причемъ на сухихъ пескахъ преобладаетъ сосна, на мѣстахъ сырыхъ лиственница и ель, съ примѣсью пихты и кедра. Всѣ эти породы, какъ уже упомянуто выше, заходятъ и въ сѣверовосточную часть Европейской Россіи. Въ восточной Сибири, гдѣ къ названнымъ породамъ еще присоединяется, свойственный горамъ, *кедровый сланецъ* (Pinus pumila Reg.), рѣшительнымъ преобладаніемъ пользуется даурская лиственница (Larix decidua Mill. daurica Turcz.). На дальнемъ востокѣ, по Амуру и въ Приморской области появляются новыя хвойныя. Это *ель аянская* (Picea ajanensis C. A. M.), новыя *пихты* (Abies nephrolepis Maxim. съ sachalinensis, funebris и holophylla), *корейскій кедръ* (Pinus koraiensis S. et Z.), новая *сосна* (Pinus funebris Kom.), *даурскій можевельникъ* (Juniperus dahurica Pall.). Всего замѣчательнѣе появленіе на дальнемъ востокѣ *тиса*

(Taxus baccata L. microcarpa = Taxus cuspidata S. et Z.), отдѣленнаго отъ его европейскаго родича разстояніемъ въ нѣсколько тысячъ верстъ, на протяженіи которыхъ тиса нигдѣ нѣтъ. Этотъ, на первый взглядъ, странный и загадочный фактъ находится въ связи съ появленіемъ на дальнемъ-же востокѣ дуба, клена, ясеня, граба, орѣшника и нѣкоторыхъ другихъ породъ, встрѣчающихся въ Европѣ, но совершенно отсутствующихъ въ Сибири. Фактъ этотъ утрачиваетъ свою загадочность, если принять во вниманіе, что, какъ заставляютъ предполагать геологическія находки, средняя Европа, Европейская Россія, Сибирь съ дальнимъ востокомъ и даже Сѣверная Америка были въ доледниковую эпоху одѣты болѣе или менѣе роскошнымъ, но однороднымъ растительнымъ покровомъ, который, съ ухудшеніемъ климатическихъ условій въ ледниковую эпоху, настолько измѣнился, что изъ прежней роскошной флоры пережили эту эпоху, кромѣ хвойныхъ, еще нѣкоторыя крупнолиственныя породы на дальнемъ востокѣ и въ Европѣ, тогда какъ въ Сибири сохранились только хвойныя и нѣсколько мелколиственныхъ породъ (береза, рябина, черемха, ольхи, осина, ивы, и нѣкоторыя другія).

Изъ русской области хвойныхъ на Скандинавскій полуостровъ переходятъ только ель и сосна съ можевельникомъ. Въ сѣверогерманской низменности изъ крупныхъ хвойныхъ дико ростетъ только сосна, заходящая и во Францію, Испанію и лигурійскую часть Апеннинъ, но не ростущая въ Даніи и южной Швеціи. Ель, лиственница и пихта придерживаются гористыхъ странъ, причемъ ель идетъ до Пиреней, лиственница до Альпъ и Вогезъ, а пихта до Пиреней, Корсики, Сициліи и Македоніи. На Карпатахъ и Альпахъ, какъ уже замѣчено выше, вновь появляется кедръ, ни чѣмъ существеннымъ не отличающійся отъ сибирскаго. Тисъ (Taxus baccata L.) и можевельники (Juniperus communis, sabina и Oxycedrus) ростутъ и въ Западной Европѣ, причемъ J. Oxycedrus свойственъ побережью Средиземнаго моря. Пинія (Pinus Pinea L. Рис. 5) распространена по всей средиземноморской области отъ Кавказа до Мадеры, но дико не встрѣчается въ Крыму; крымская сосна (Pinus Laricio Poir.) идетъ до Испаніи и до горъ къ югу отъ Вѣны; крымскій Juniperus excelsa до Греціи и Туркестана.

Объ американской области хвойныхъ см. главу „Американскія растенія". Въ Африкѣ, бѣдной хвойными, имѣются представители родовъ, не считая Атласа, Juniperus, Podocarpus, Callitris, а въ Новой Зеландіи и Австраліи

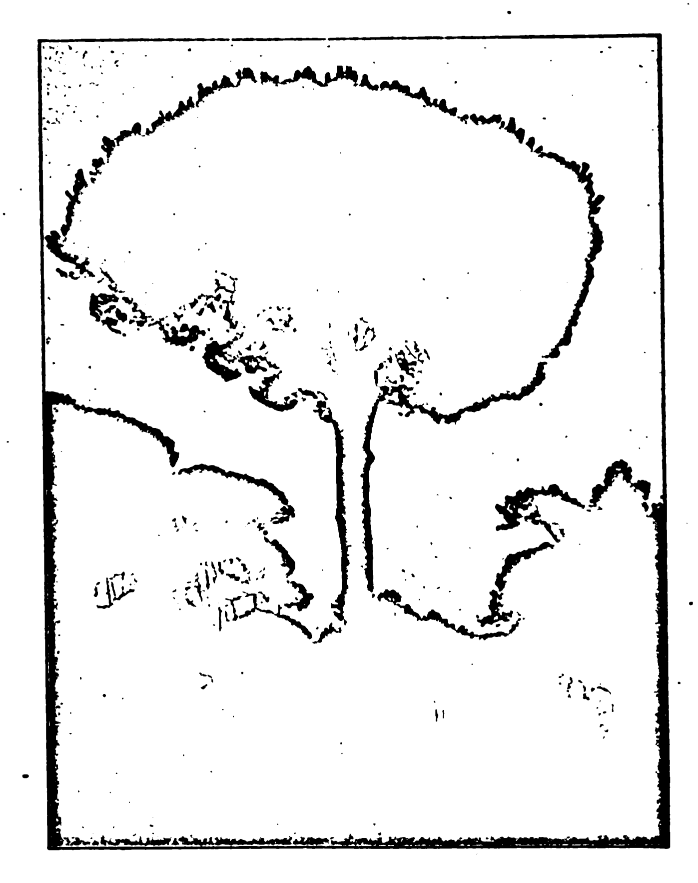


Рис. 5. Пинія (Pinus Pinea L.) на берегу Средиземнаго моря.

Libocedrus, Dacrydium, Phyllocladus, Podocarpus, Agathis (Dammara), Fitzroya, Microcachrys, Arthrotaxis, Callitris, Araucaria.

Перейдемъ теперь къ разсмотрѣнію нѣкоторыхъ, въ какомъ либо отношеніи замѣчательныхъ, хвойныхъ.

I. **Сосны. Pinus.** Всего около 70 видовъ. На южномъ полушаріи отсутствуютъ.

Иглы по 2 вмѣстѣ. (Pinus silvestris L., montana Mill., Pinea L., Laricio Poir., Pinaster Sol.).

Иглы по 3 вмѣстѣ.

Pinus Taeda L., скипидарная сосна. Иглы длиною до 20 сант. Образуетъ лѣса во Флоридѣ и сѣв. Каролинѣ. Даетъ особый скипидаръ.

P. Coulteri Don. и *P. Sabiniana* Dougl. Шишки длиною до 36 сант. Родомъ изъ Калифорніи. P. Sabiniana культивируется въ Крыму, гдѣ крупныя шишки ея собираются для продажи любителямъ.

P. Jeffreyi Murr. Сѣмена съѣдобны, какъ у нашего кедра (P. Cembra) и у P. Pinea.

P. Teocote Cham. въ Мексикѣ и *P. cubensis* Gris. на остр. Кубѣ—крайніе южные представители рода Pinus въ Америкѣ.

P. canariensis Ch. Sm. образуетъ крупные лѣса на Канарскихъ островахъ, на высотѣ отъ 1500 до 2000 метр.

P. longifolia Roxb. изъ Тибета и Гималаевъ имѣетъ хвою длиною до 40 сант.

Иглы обыкновенно по 5 вмѣстѣ.

P. Montezumae Lamb. въ Мексикѣ. Имѣетъ шишки и хвою длиною до 30 сант. Даетъ цѣнный подѣлочный матеріалъ и смолу.

P. Strobus Sp., Веймутова сосна. Родомъ изъ Сѣв. Америки. Культивируется часто въ Европѣ.

P. Lambertiana Dougl. Сахарная сосна. Род. изъ западн. части Сѣв. Америки. Принадлежитъ, вмѣстѣ съ Sequoia gigantea (мамонтовымъ деревомъ), къ числу самыхъ крупныхъ, извѣстныхъ въ настоящее время, деревъ. Смола сладковатая.

P. Cembra L. Кедръ сибирскій.

P. coraiensis S. et Z. Кедръ корейскій.

II. **Кедры настоящіе.** 3 вида. *Cedrus Libani* Barr. Ливанскій кедръ. Въ горахъ Ливана, Малой Азіи и на Кипрѣ. Достигаетъ возраста въ 2000—3000 лѣтъ. Древесина высоко цѣнилась уже въ глубокой древности. Изъ нея, какъ полагаютъ, были построены, напр., храмъ Соломона, Діаны въ Эфесѣ и др. сооруженія.

C. Deodara Loud. въ Гималаяхъ.

C. atlantica Man. на Атласѣ и въ южной Испаніи. Всѣ три вида часто культивируются, особенно въ западной Франціи и въ Англіи. (Рис. 6).



Рис. 6. Cedrus atlantica Man.

III. Лиственницы. Larix. Около 8 видовъ въ Европѣ, Сибири, Японіи и Сѣв. Америкѣ.

IV. Pseudolarix; 1 видъ—*Ps. Kaempferi* Gord. въ сѣв. и вост. Китаѣ.

V. Ели. Picea (по нѣм. Fichte). 12 видовъ, въ Европѣ, Сибири, Туркестанѣ, Гималаяхъ и Сѣв. Америкѣ.

VI. Tsuga. Извѣстно 6 видовъ рода Tsuga, свойственныхъ Сѣв. Америкѣ и Азіи.

Tsuga canadensis Carr. Крупное сѣвероамериканское дерево. Даетъ канадскій деготь, а изъ молодыхъ побѣговъ приготовляютъ особый напитокъ, т. н. „еловое пиво".

T. Douglasii Carr. Ель Дугласа. Образуетъ крупные лѣса въ западныхъ частяхъ Сѣв. Америки. Древесина очень цѣнится, особенно на приготовленіе корабельныхъ мачтъ.

T. dumosa Loud. на Гималаяхъ.

VII. **Пихты. Abies** (по нѣм. Tanne). Около 20 видовъ въ Европѣ, внѣтропической Азіи и Сѣв. Америкѣ. Кромѣ уже упомянутыхъ европейской Abies pectinata, сибирской A. sibirica, кавказской A. Nordmanniana и манджурскихъ видовъ, назовемъ:

A. Pinsapo Boiss. въ южной Испаніи и на Атласѣ.

A. Fortunei Lindl. въ Китаѣ.

A. balsamea Mill. въ Сѣв. Америкѣ. Даетъ, какъ и слѣдующая, канадскій бальзамъ.

A. Fraseri Lindl. въ Сѣв. Америкѣ.

VIII. **Agathis** (Dammara). 4 вида на Малайскихъ островахъ, Филиппинахъ, Фиджи, Новой Зеландіи и сѣверовост. Австраліи. Имѣютъ широкіе, кожистые листья.

A. australis Sal. (Dammara australis Lamb.). Въ Австраліи и Новой Зеландіи. Смола идетъ на приготовленіе лаковъ. Древесина очень плотная.

IX. **Araucaria**. 10 видовъ въ южной Америкѣ и въ Австраліи.

A. brasiliana Rich. Въ горахъ Бразиліи образуетъ крупные лѣса. Даетъ строевой матеріалъ, смолу и съѣдобныя сѣмена.

A. imbricata Pav. Образуетъ лѣса въ южныхъ частяхъ Чили. Даетъ строевой матеріалъ и съѣдобныя сѣмена.

A. Bidwillii Hook. Въ восточныхъ частяхъ Австраліи. Даетъ съѣдобныя сѣмена.

A. excelsa R. Br. Родина: островъ Норфолькъ (близъ Сиднея въ Австраліи). Древесина даетъ подѣлочный матеріалъ.

Всѣ виды культивируются въ паркахъ и въ оранжереяхъ

X. **Sciadopitys**. Единственный видъ:

S. verticillata S. et Z.; зонтичная сосна (названа такъ по расположенію хвои). Дико въ Японіи.

XI. **Cunninghamia.** Единственный видъ *C. sinensis* R. Br. Родина — южный Китай.

XII. **Sequoia** (Wellingtonia). 2 вида этого рода, *S. gigantea* Torr. и *S. sempervirens* Endl. образуютъ небольшія рощи въ Калифорніи.

Всеобщею извѣстностью пользуется, благодаря своему гигантскому росту, Sequoia gigantea, достигающая 100 метр. въ вышину и до 12 метр. въ поперечникѣ ствола. Въ лѣсу изъ Sequoia могли бы укрыться высочайшіе храмы Европы[1]). Впервые „мамонтово дерево“ было открыто въ 1850 году англійскимъ путешественникомъ Лоббомъ. Англійскій ботаникъ Линдлей назвалъ дерево именемъ англійскаго національнаго героя Веллингтона, почему дерево называется также Wellingtonia gigantea. Американцы назвали его, въ честь своего національнаго героя, Washingtonia californica. Впослѣдствіи оказалось, что оно принадлежитъ къ уже ранѣе извѣстному роду Sequoia. Дерево достигаетъ 3000-лѣтняго возраста. Соединенные Штаты объявили еще сохранившіяся деревья національною собственностью, чтобы защитить ихъ отъ истребленія. (Рис. 7).



Рис. 7. Sequoia gigantea Torr.

[1]) По высотѣ, этому дереву, впрочемъ, не уступаютъ эвкалипты Австраліи.

XIII. **Arthrotaxis** имѣетъ 3 представителей въ Тасманіи.

XIV. **Cryptomeria.** Единственный видъ *Cr. japonica* Don. японскій кедръ или японскій кипарисъ, очень распространенъ въ Японіи и Китаѣ.

XV. **Taxodium.** Болотный кипарисъ. Извѣстно 2 вида.

T. distichum Rich. въ болотахъ юго-восточной части Сѣв. Америки. Экземпляръ этого дерева, посаженный въ саду земледѣльческой школы у Кутаиса, имѣетъ теперь въ обхватѣ 342 сант. на высотѣ груди.

T. mexicanum Carr. образуетъ кое гдѣ въ Мексикѣ крупные лѣса. На одномъ кладбищѣ близъ Оахаки (Оахаса) имѣется дерево, возрастъ котораго Декандоль опредѣляетъ въ 6000 лѣтъ, а Гумбольдтъ въ 4000.

XVI. **Glyptostrobus** имѣетъ 2 вида въ Китаѣ.

XVII. **Actinostrobus.** Единственный видъ *A. pyramidalis* Miq. въ югоз. Австраліи.

XVIII. **Callitris.** Около 15 видовъ въ Африкѣ на Мадагаскарѣ, въ Австраліи и Новой Каледоніи.

C. quadrivalvis Vent. растущій въ горахъ сѣверо-западной Африки, даетъ смолу *сандаракъ*, имѣющую примѣненіе въ медицинѣ и для приготовленія лаковъ. Древніе египтяне пользовались ею при бальзамированіи труповъ.

XIX. **Fitzroya,** имѣетъ 2 вида. *F. patagonica* Hook. въ Чили,—*F. Archeri* Benth. въ горахъ Тасманіи.

XX. **Thujopsis.** Единственный видъ *T. dolabrata* S. et Z., дико растетъ въ Японіи; культивируется часто въ европейскихъ садахъ.

XXI. **Libocedrus.** 8 видовъ въ Чили, Калифорніи, Новой Каледоніи, Японіи и Китаѣ.

XXII. **Thuja.** Туя; имѣетъ 4 вида.

Th. occidentalis L., жизненное дерево. Въ восточныхъ частяхъ Сѣв. Америки растетъ преимущественно на болотистой почвѣ. Древесина очень цѣнится какъ прочный подѣлочный матеріалъ.

Th. plicata Don. въ зап. частяхъ Сѣв. Америки.

Th. orientalis L. (Biota orientalis Endl.) въ Китаѣ и Японіи.

Всѣ виды культивируются въ Европѣ и у насъ въ Крыму и на Кавказѣ какъ декоративныя.

XXIII. **Cupressus. Кипарисъ**; 12 видовъ въ Греціи, Малой Азіи, Гималаяхъ. Китаѣ, Индіи, Мексикѣ.

C. sempervirens L., родомъ изъ Персіи, М. Азіи и Греціи, но культивируется всюду по побережью Средиземнаго моря, также въ Крыму и на Кавказѣ.

C. Lawsoniana A. Mur. (Chamaecyparis Lawsoniana Parl.) *Кипарисовикъ*. Родина—Калифорнія, но часто культивируется и въ Европѣ.

XXIV. **Chamaecyparis.** 4 вида въ Сѣв. Америкѣ и Японіи.

Ch. obtusa S. et Z. образуетъ большіе лѣса въ Японіи.

Ch. nutkaensis Sp. съ острова Ситхи у сѣверозап. бер. Сѣв. Америки. Часто разводится въ Европѣ.

XXV. **Juniperus. Можевельникъ,** имѣетъ около 30 видовъ, распространенныхъ по всему сѣв. полушарію.

J. virginiana L. въ вост. частяхъ Сѣв. Америки. Древесина его называется въ торговлѣ „кипарисовымъ деревомъ“.

XXVI. **Saxegothaea** *conspicua* Lindl. (Taxus patagonica Hort.) (единственный видъ) въ Андахъ Патагоніи.

XXVII. **Microcachrys** *tetragona* Hook. (Dacrydium tetragonum Parl.) (единственный видъ) въ горахъ Тасманіи.

XXVIII. **Podocarpus.** Около 40 видовъ въ восточн. Азіи, на Малайскихъ островахъ, въ Австраліи, южн. Америкѣ и южн. Африкѣ. Листья широкіе.

P. Nageia Gärtn. Крупное японское дерево.

P. coriacea Rich. на Ямайкѣ.

XXIX. **Dacrydium.** 12 видовъ на Малайскихъ островахъ, Новой Зеландіи и Тасманіи.

D. cupressinum Sol. Крупное новозеландское дерево.

XXX. **Phyllocladus.** 3 вида въ Тасманіи, въ Новой Зеландіи и на островѣ Борнео. Листья широкіе и короткіе.

Ph. trichomanoides Don. Крупное новозеландское дерево.

XXXI. **Ginkgo.** Единственный видъ *G. biloba* L., растетъ въ Китаѣ и Японіи. Листья короткіе, широкіе, какъ бы надорванные по краю. Древесина цѣнится какъ подѣлочный матеріалъ. Китайцы часто сажаютъ его вокругъ храмовъ. Въ Европѣ культивируется какъ декоративное. Въ третичную эпоху гинко росло въ Европѣ, Гренландіи и на сѣверѣ Сибири.

XXXII. **Cephalotaxus.** 4 вида въ Китаѣ и Японіи.

XXXIII. **Torreya.** 4 вида въ С. Америкѣ, Китаѣ и Японіи.

T. taxifolia Arn., во Флоридѣ. Обладаетъ (какъ и T. californica) непріятнымъ запахомъ, почему называется вонючимъ тисомъ, а по формѣ плодовъ, дикимъ мускатнымъ орѣхомъ.

XXXIV. **Taxus. Тисъ.** Около 7 видовъ.

T. baccata L., достигаетъ возраста до 1500 лѣтъ. Плотная древесина чрезвычайно цѣнится какъ подѣлочный матеріалъ. Прежде былъ болѣе распространенъ въ Средней Европѣ, но теперь, благодаря, вѣроятно, вырубкѣ, исчезаетъ. (См. также выше, стр. 37 и 38). T. canadensis Willd. въ вост. частяхъ Сѣв. Америки.

Огромное значеніе хвойныхъ въ жизни человѣка (строевой, подѣлочный и дровяной матеріалъ, смола и деготь, кедровые орѣхи и пр.) до того общеизвѣстно, что на немъ нѣтъ надобности останавливаться.

Литература. Ѳ. П. Кеппенъ. Географическое распространеніе хвойныхъ деревъ въ Европейской Россіи и на Кавказѣ. 1885.— В. Липскій. Флора Кавказа. 1899. B. Fedtschenko, Note sur les conifères du Turkéstan russe (Bulletin de l'herbier Boissier. 1899 VII.)— В. Комаровъ. Флора Маньчжуріи. 1901. Т. I. (Труды Имп. Бот. Сада. Т. XX).—A. W. Eichler. Coniferae (Die natürlichen Pflanzenfamilien v. Engler und Prantl. Th. II. Abth. I. 1889).

Азалеи и рододендроны.

(Оранжерея 16).

Вся оранжерея № 16 занята любимцами цвѣтоводовъ— азалеями и рододендронами. Съ половины марта и до половины мая большинство этихъ растеній находится въ полномъ цвѣту и посѣтители могутъ налюбоваться и хорошо ознакомиться съ этими красивыми растеніями.

Азалеи и рододендроны относятся въ настоящее время къ одному и тому же роду (*Rhododendron*), причемъ мы можемъ различать два подрода—собственно рододендроны (съ десятью тычинками) и азалеи (обыкновенно съ пятью тычинками).

Азалеи, въ свою очередь, представляютъ двѣ группы: вѣчнозеленыя азалеи и азалеи съ опадающей листвой.

Вѣчнозеленыя азалеи происходятъ отъ китайской *Azalea indica* L. Въ настоящее время въ культурѣ существуетъ не мало разнообразнѣйшихъ сортовъ вѣчнозеленыхъ азалей, различающихся между собой формой, величиной и главнымъ образомъ окраской вѣнчиковъ, которые бываютъ чисто бѣлые, полосатые, розовые или ярко красные, простые или махровые.

Азалеи съ опадающими листьями, иначе называемыя гентскими азалеями, во многомъ отличаются отъ своихъ вѣчнозеленыхъ собратьевъ. Сортовъ гентскихъ азалей извѣстно не такъ много, какъ вѣчнозеленыхъ, и происходятъ они отъ кавказской *Azalea pontica* L. (Rhododendron flavum Don.), которая встрѣчается однако и въ сѣв. части Волынской губерніи, а также отъ нѣкоторыхъ американскихъ видовъ (*Azalea hispida* Pursh., *Az. calendulacea* Michx. и др.), а также китайской *Az. mollis* Blume. Гентскія азалеи гораздо выносливѣе индійскихъ и многіе сорта изъ нихъ могутъ расти на открытомъ воздухѣ—при небольшой лишь защитѣ отъ холода зимой, не только въ южной полосѣ Россіи, но даже и на сѣверѣ. Если же пользоваться оранжереей, то можно выгонять цвѣтущія азалеи къ марту. Цвѣты ихъ не такъ красивы, какъ индійскихъ азалей, но обладаютъ довольно пріятнымъ запахомъ. Листья сильно волосисты и появляются почти одновременно съ цвѣтами.

Настоящіе рододендроны—это одни изъ самыхъ красивыхъ вѣчнозеленыхъ кустарниковъ, какіе только существуютъ въ культурѣ. Ихъ листва эффектна въ теченіе всего года, а изящные цвѣты ихъ сидятъ обыкновенно густыми соцвѣтіями. Всего извѣстно въ природѣ около 100 видовъ: встрѣчаются они на Кавказѣ, въ Сибири, Гималаяхъ, Малайскомъ архипелагѣ, Японіи и Сѣверной Америкѣ. Оранжерейные гималайскіе рододендроны, отличающіеся особой красотой цвѣтовъ, часто обладаютъ великолѣпнымъ запахомъ, напр. у *Rhod. Edgeworthi* Hook. f., нѣсколько цвѣтковъ котораго могутъ наполнить запахомъ цѣлую комнату.

Помимо ихъ значенія въ садоводствѣ, польза, приносимая азалеями и рододендронами не велика; въ высокогорныхъ областяхъ они служатъ хорошимъ топливомъ (*Rh. caucasicum* Pall. на Кавказѣ).

Въ той же оранжереѣ, гдѣ и азалеи (№ 16) помѣщается небольшой кустарникъ изъ того же сем. вересковыхъ, родомъ изъ Китая и Японіи—*Enkianthus*. Весной этотъ кустарникъ бываетъ покрытъ множествомъ красивыхъ бѣлыхъ цвѣтовъ.

Литература. Hooker, Jos. Dalt., The Rhododendrons of Sikkim Himalaya. London 1849—51.—Maximowicz, Rhododendreae Asiae orientalis. St. Pétersbourg 1870 (Mémoires de l'Académie).—E. Regel, Revis. spec. Azalearum (Acta Horti Petropol. I. 162—4).—Baillon, Monographie des Ericacées. (Histoire des plantes XI). 1891.—Палибинъ И. В., Обзоръ рода Enkianthus Lour. СПБ. 1897.

Кактусы.

(Оранжереи № 16 наверху, 18, 26).

Свойственныя теплымъ и сухимъ странамъ растенія, вынужденныя проводить свою жизнь въ сухомъ воздухѣ и сухой почвѣ, должны обладать приспособленіями, защищающими ихъ отъ высыханія. Эти приспособленія отличаются большимъ разнообразіемъ, но большинство изъ нихъ имѣетъ цѣлью уменьшеніе содержанія воды въ растеніи или, наоборотъ, накопленіе большихъ количествъ воды. Часто у растеній размѣры листа сокращаются до минимума (напр., у степныхъ злаковъ), а вѣтви превращаются въ колючки. Иногда листья одѣваются толстымъ, затрудняющимъ испареніе, слоемъ кожицы. Нѣкоторыя растенія пустынныхъ странъ выдѣляютъ эфирныя масла, окружающія растеніе слоемъ газа и этимъ предохраняютъ его отъ чрезмѣрнаго нагрѣванія, у другихъ поверхность покрыта густымъ слоемъ волосковъ. Нерѣдко большая часть растенія сидитъ въ землѣ, изъ которой выставляются только жмущіеся къ почвѣ надземные органы и т. д., и т. д.

Сухой климатъ налагаетъ на растенія сухихъ странъ своеобразный отпечатокъ, причемъ растенія, принадлежащія даже къ самымъ различнымъ ботаническимъ группамъ, не находящимся ни въ какомъ взаимномъ сродствѣ, бываютъ нерѣдко удивительно похожи другъ на друга. Особенно ясно и поучительно отражаются условія суще-

ствованія на растеніяхъ *сочныхъ*, насчитывающихъ своихъ представителей въ самыхъ разнообразныхъ семействахъ. Въ противоположность растеніямъ первой группы, сочныя весьма богаты водою, которой въ нихъ заключается нерѣдко 80% и болѣе. Защита растенія отъ высыханія достигается здѣсь выработкой слизистыхъ веществъ, жадно удерживающихъ воду и этимъ замедляющихъ испареніе. Кромѣ того, сочныя одѣты слоемъ толстой кожицы, которая еще болѣе затрудняетъ высыханіе.

Въ числѣ сочныхъ имѣются, какъ уже замѣчено, представители самыхъ разнообразныхъ семействъ. Семейство „Толстянковыхъ“ названо такъ потому, что листья почти у всѣхъ его представителей сочны, напр., у Crassula, Echeveria, у нашихъ Sedum, Sempervivum и др. Изъ Солончаковыхъ къ сочнымъ относится, напр. Salicornia, встрѣчающаяся на солонцахъ степной полосы Россіи и очень похожая на кактусъ Rhipsalis salicornioides Hov. На югѣ Африки встрѣчаются сочныя Stapelia изъ семейства Asclepiadeae, и молочаи (Euphorbia), удивительно напоминающіе нѣкоторые кактусы.

Наиболѣе ярко типъ сочныхъ растеній выраженъ въ оригинальномъ семействѣ *кактусовъ*, чрезвычайно богатомъ формами.

За исключеніемъ рода Peireskia, имѣющаго травянистыя, мало сочныя листья, у кактусовъ совершенно нѣтъ листьевъ или они похожи на чрезвычайно мелкія, не всегда замѣтныя чешуйки. Форма и размѣры кактусовъ чрезвычайно разнообразны. Шаровидные Echinopsis достигаютъ иногда толщины въ цѣлую сажень и вышины въ $1^1/_2$ саж. Имѣются экземпляры вѣсомъ до 15—17 пудовъ. Столбчатый Cereus giganteus Eng. бываетъ высотою около 10 саженъ и толщиною въ $^3/_4$ аршина. Иногда столбчатые кактусы вѣтвятся, образуя форму канделябра. Шаровидныя формы вѣтвятся рѣдко.

Кактусы покрыты обыкновенно колючками, форма которыхъ также чрезвычайно разнообразна. То они сидятъ пучками, то образуютъ звѣздочки, то обладаютъ зацѣпками и крючками. Тонкія, съ зацѣпками, колючки опунцій легко могутъ проникнуть въ кожу и быть причиной воспаленія.

Клѣтки кактусовъ содержатъ, кромѣ слизи, кристаллы щавелевокислой извести, придающей соку кислый вкусъ.

Нѣкоторые виды покрыты восковымъ налетомъ. Ткань кактуса обыкновенно рыхлая и легкая, но бываетъ иногда чрезвычайно прочная, такъ что Cereus peruvianus Mill., напр., употребляется даже на постройки. Несмотря на рыхлость ткани большинства кактусовъ, даже столбчатыя формы не легко обламываются, что объясняется упругимъ состояніемъ мякоти, въ изобиліи наполненной влагой, толщиною и прочностью наружной кожицы, особенно же сильнымъ развитіемъ реберъ, придающихъ даже длиннымъ формамъ большую устойчивость.

Большинство кактусовъ свойственны сухимъ мѣстностямъ среднихъ частей американскаго материка. Особенно ими богаты мексиканское нагорье и примыкающія къ Мексикѣ юго-западныя части сѣверо-американскихъ степей, гдѣ кактусы растутъ преимущественно по предгорьямъ.

Менѣе распространены кактусы по сухимъ пампасамъ (степямъ) центральныхъ и восточныхъ частей Бразиліи и по предгорьямъ Андъ. Въ умѣренный поясъ заходятъ Opuntia vulgaris Mill. и missouriensis DC., извѣстныя въ восточной части материка даже сѣвернѣе Нью-Іорка. На югѣ нѣкоторые кактусы встрѣчаются еще въ Патагоніи.

Далеко не всѣ кактусы чувствительны къ холоду, почему они заходятъ и высоко въ горы. Одна шаровидная Opuntia найдена въ горахъ на высотѣ 4700 метровъ (15200 фут.), близъ границы вѣчныхъ снѣговъ. Нѣкоторые Echinocactus и Mamillaria извѣстны въ Мексикѣ на высотѣ 3500 метр. (11.300 фут.). Цѣлый рядъ видовъ Opuntia и Echinocactus переносятъ зимы средней Европы.

Рѣже кактусы встрѣчаются въ Старомъ Свѣтѣ. Они извѣстны изъ западной Африки и нѣкоторыхъ острововъ Индійскаго океана.

Плоды кактусовъ употребляются въ пищу. Нѣкоторые виды Cereus прямо разводятся ради ихъ вкусныхъ плодовъ. Въ Европѣ часто культивируется, а мѣстами даже одичала Opuntia ficus indica Mill. Въ сухихъ мѣстностяхъ скотъ охотно поѣдаетъ сочную мякоть кактусовъ, стараясь предварительно обить ногами колючки.

Водящееся на нѣкоторыхъ кактусахъ насѣкомое кошениль служило прежде для добыванія красной краски, но послѣ изобрѣтенія способовъ приготовленія дешевыхъ анилиновыхъ

красокъ изъ нефтяныхъ остатковъ, производство кошенили пало.

Млечный сокъ Echinocactus Williamsii Lem. содержитъ ядовитое вещество, похожее на стрихнинъ. Остальные кактусы совершенно безвредны.

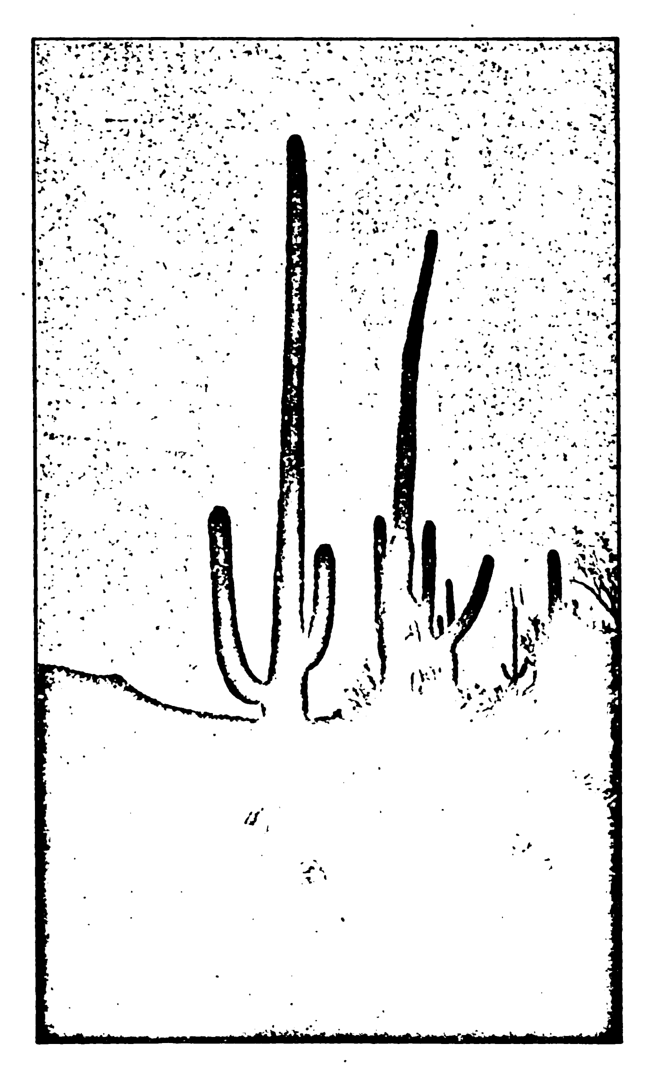


Рис. 8. Cereus giganteus Eng. въ Сѣв. Америкѣ.

Семейство кактусовъ дѣлится на три подсемейства, представители которыхъ имѣются и въ оранжереяхъ Сада.

I. **Cereoideae**. Сочныя растенія безъ крючковатыхъ колючекъ.

Родъ *Cereus*. Около ста видовъ живутъ главнымъ образомъ въ Мексикѣ, но также на Антильскихъ островахъ, въ Андахъ Южной Америки, въ Аргентинѣ и Бразиліи. Столбчатыя формы, напр. Cereus giganteus Eng., достигаютъ иногда очень крупныхъ размѣровъ (рис. 8).

Родъ *Pilocereus*. Около 45 видовъ живетъ въ Мексикѣ и Бразиліи. Около половины изъ нихъ покрыты шерстью, особенно у верхушки стволовъ. Какъ и Cereus, на который они очень похожи, цвѣтутъ рѣдко.

Родъ *Phyllocactus*. Стволъ удлиненный, вѣтвистый, членистый, съ плоскими члениками. Около 12 видовъ въ Южной и Центральной Америкѣ, гдѣ они живутъ на деревьяхъ. Цвѣтутъ часто.

Родъ *Echinopsis*—10 видовъ въ Южной Америкѣ.

Родъ *Echinocereus*—около 30 видовъ въ Сѣв. и Южной Америкѣ.

Родъ *Echinocactus*. Стволъ болѣе или менѣе шаровидный или булавовидный, часто колючій или одѣтый шерстью. Около 200 видовъ распространены отъ юго-западныхъ частей С.-Ам. Соед. Штатовъ до Чили и Бразиліи (Ech. ornatus DC., Grusonii Hildm., myriostigma S. Dyck. (=Astrophytum myriostigma) и др. Роскошные цвѣты появляются почти ежегодно.

Родъ *Malacocarpus*—около 8 видовъ въ Южной Америкѣ.

Родъ *Melocactus*—еще мало изученный родъ, число видовъ котораго не установлено. Живутъ въ Вестиндіи и Южной Америкѣ.

Родъ *Leuchtenbergia*. Извѣстенъ только видъ L. Principis Hook изъ Мексики.

Родъ *Mamillaria*. Стволъ болѣе или менѣе шаровидный или булавовидный, покрытый бородавками. Большое число видовъ распадается на 11 группъ. Почти всѣ родомъ изъ Мексики. Нѣкоторыя, изъ группы radiosae K. Sch. встрѣчаются и въ Соед. Штатахъ.

Коллекція Mamillaria принадлежитъ къ числу богатѣйшихъ Сада.

Родъ *Ariocarpus*. Стволъ короткій, бородавки толстыя, плоскія. Около 4—5 видовъ въ Мексикѣ.

Родъ *Hariota*. Стволъ вѣтвистый, членистый. 2 вида въ южной Бразиліи на скалахъ и деревьяхъ.

Родъ *Rhipsalis*. Стволъ вѣтвистый, членистый, гладкій или съ пучками войлока. Около 50 видовъ; большинство въ Центральной и Южной Америкѣ, часть въ Африкѣ. Живутъ эпифитами.

II. **Opuntioideae**. Сочные членистовѣтвистые стволы съ крючковатыми колючками.

Родъ *Opuntia*. Членистыя вѣтви ствола толстыя и плоскія или цилиндрическія, иногда булавовидныя. Извѣстно около 150 видовъ изъ Мексики, Перу и Чили, частью изъ Соед. Штатовъ. Нѣкоторыя одичали на Канарскихъ островахъ и вообще въ Старомъ Свѣтѣ. Opuntia Ficus-indica Mill. даетъ съѣдобные плоды (какъ и нѣкоторые другіе виды). На Opuntia Pseudo-Tuna S. Dyck разводилась прежде кошениль.

Родъ *Nopalea*. Образуетъ деревья или кустарники съ плоскими, членистыми вѣтвями. Имѣются крючковатыя колючки. 3 вида въ Центр. Америкѣ.

III. **Peireskioideae**. Имѣютъ обыкновеннаго вида листья Крючковатыхъ колючекъ нѣтъ.

Родъ *Peireskia*. Около 15 видовъ живутъ въ Мексикѣ и Южной Америкѣ.

Въ той же оранжереѣ (№ 16 наверху) имѣется нѣсколько видовъ молочая (*Euphorbia*), принадлежащихъ къ семейству Euphorbiaceae, но очень похожихъ на нѣкоторые кактусы (Euph. natalensis, canariensis, coerulescens и др.).

Тамъ-же размѣщено и нѣсколько видовъ сочныхъ Aloë и Agave (см. стр. 81 и 84).

Литература. K. Schumann. Cactaceae (Engler und Prantl. Die natürl. Pflanzenfamilien. III. Abth. 6. 1894).—Förster. Handbuch der Cacteenkunde. 1846.—Engelmann. Synopsis of the cactaceae of U. S. 1856.—О молочаяхъ: F. Pax. Euphorbiaceae (Engler und Prantl. Die natürl. Pflanzenfamilien. III. 5. 1896). — *K. Schumann*. Gesammtbeschreibung der Kakteen mit einer kurzen Anweisung zur Pflege der Kakteen v. *K. Hirscht*. 1899.

Пальмы.

(Оранжереи 17, 26, 27).

Географическое распространеніе пальмъ. Пальмы—растенія почти исключительно тропическихъ странъ, гдѣ онѣ достигаютъ полнаго расцвѣта своей красоты и величія. Chamaerops humilis L.—единственная пальма, дико растущая въ южной Европѣ, даетъ лишь слабое представленіе объ изяществѣ и стройности этихъ царей растительнаго міра. Наибольшее разнообразіе пальмъ замѣчается въ экваторіальной полосѣ между 10° сѣверной широты и 10° южной; за этими предѣлами количество видовъ мало-по-малу уменьшается до полнаго исчезновенія. Границами распространенія служатъ: въ Европѣ—43° сѣверн. широты; въ Америкѣ и Азіи—приблизительно 34°. Въ Южномъ полушаріи: въ Америкѣ—36°; въ Африкѣ—34°. Въ указанныхъ предѣлахъ насчитывается болѣе 1000 видовъ. Слѣдуетъ замѣтить, что отдѣльные виды пальмъ, вообще, мало смѣшиваются между собою, большей частью образуя лѣса, состоящіе изъ одной какой-либо породы. Но съ другой стороны пальмы отличаются общежительностью, охотно произрастая въ лѣсахъ среди другихъ деревьевъ; нѣкоторыя-же, такъ называемыя безстебельныя пальмы (напр. Sabal serrulatum Schult. въ Георгіи, Chamaerops humilis L. въ Алжирѣ и др.) до такой степени густо оплетаютъ почву корнями, что не даютъ никакой возможности укорениться здѣсь какому-либо другому растенію и сильно затрудняютъ обработку земли.

Хотя области распространенія отдѣльныхъ видовъ очень разграничены между собой, при чемъ пальмы Стараго и Новаго свѣта почти не имѣютъ общихъ представителей, но есть исключенія, а именно три вида: Cocos nucifera L. (Кокосовая пальма), Elaeis guinensis L. и Raphia vinifera P. de B. (Винная пальма) являются общераспространенными. Это обстоятельство объясняется отчасти дѣятельностью человѣка, отчасти физическими причинами, среди которыхъ главную роль играютъ морскія теченія. Такъ плоды кокосовой пальмы (кокосовые орѣхи) могутъ весьма долгое время держаться на водѣ, благодаря своей толстой, легкой и непромокаемой

оболочкѣ, которую не измѣняетъ ни морская, ни прѣсная вода.

Орѣхъ этотъ, упавши съ прибрежнаго дерева прямо въ море, уносится теченіемъ и, попавши на берегъ какого-либо острова или материка, прорастаетъ тамъ при благопріятныхъ условіяхъ, давая новую особь. Такимъ образомъ на островахъ появляются кокосовыя рощи и область распространенія этой пальмы все болѣе и болѣе увеличивается.

Однако лишь немногіе виды могутъ оставаться долгое время безъ измѣненія въ морской водѣ. Такъ плоды Lodoicea Sechellarum Labill. (Сешельскій кокосъ) [1]), хотя и доносятся отъ Сешельскихъ острововъ до береговъ Африки и Индіи, но уже не могутъ здѣсь прорасти. Необходимо впрочемъ замѣтить, что сѣмена очень многихъ пальмъ сохраняютъ способность къ прорастанію лишь весьма короткое время.

Относительно области распространенія другихъ пальмъ укажемъ, что виды феникса (Phoenix) свойственны Африкѣ и западной части Индіи, рафіи (Raphia) распространены въ тропической Африкѣ, саговыя пальмы (Sagus)—въ Малайскомъ архипелагѣ, маурициіи (Mauritia) и кокосовыя (Cocos) характерны для тропической Америки, ареки (Areca) и сабали (Sabal) распространены въ Азіи и Америкѣ, наконецъ, борассы (Borassus)—преимущественно въ континентальной Африкѣ. Главное условіе для успѣшнаго произрастанія пальмы—равномѣрная теплота и влажность, поэтому для нихъ наиболѣе благопріятнымъ является морской климатъ; лишь очень немногіе виды, каковы финиковая пальма (Phoenix dactylifera L., пальма думъ (Hyphaene thebaica Mart.), могутъ переносить относительную сухость воздуха и почвы. Вотъ почему центрами наиболѣе роскошнаго ихъ развитія являются влажный и жаркій климатъ острововъ Индійскаго океана и бассейнъ р. Амазонки, а не сухой и жаркій поясъ экваторіальной Африки. Вообще, пальмы охотнѣе селятся на низинахъ влажныхъ мѣстностей и совсѣмъ не встрѣчаются на большихъ высотахъ. Какъ общее правило можно сказать, что разнообразіе видовъ увеличивается съ количествомъ и продолжительностью осадковъ.

---

[1]) Плоды находятся въ музеѣ СПВ. Ботан. Сада.

Морфологія пальмъ. Пальмы по своему систематическому положенію относятся къ однодольнымъ, къ которымъ между прочимъ принадлежатъ всѣмъ извѣстные злаки, осоки, лилейныя, орхидныя и пр. Въ общемъ пальмы образуютъ чрезвычайно замкнутое семейство. По соцвѣтіямъ къ нимъ довольно близки аронниковыя, циклантовыя и пандановыя.

Разсмотримъ подробно отдѣльныя части пальмъ, начиная съ корней. Корни пальмъ пучковатые, очень длинные, иногда въ нѣсколько метровъ. Обыкновенно они не проникаютъ на большую глубину, а стелятся болѣе или менѣе горизонтально подъ землей. Это обстоятельство обусловливаетъ чрезвычайную неустойчивость пальмъ, стволы которыхъ при сильномъ вѣтрѣ, особенно на влажной рыхлой или песчаной почвѣ, легко валятся на землю. Но съ другой стороны это-же обстоятельство позволяетъ культивировать крупные экземпляры въ теплицахъ въ кадкахъ сравнительно небольшихъ размѣровъ (для пальмы 15—20 метр. можетъ служить кадка всего лишь 1 м. высоты). Нѣкоторыя пальмы образуютъ *придаточные* или *воздушные корни* (нпр. Chamaerops, Chamaedorea, Iriartea), которые выходятъ изъ узловъ или утолщеній ствола. У Acanthorhiza aculeata Wendl. стволъ иногда бываетъ покрытъ шипообразными придаточными корнями, которые, впрочемъ, не развиваются, засыхаютъ и служатъ, вѣроятно, для защиты ствола. То-же самое наблюдается иногда и у Chamaerops.

Стволы пальмъ могутъ достигать значительной высоты (до 50 метр. у нѣкоторыхъ видовъ). Таковы кокосовая и финиковая пальмы, Attalea princeps Mart., Mauritia flexuosa L. fil. Стволъ чаще всего цилиндрическій на всемъ протяженіи отъ основанія до вершины почти одинаковой толщины; сравнительно рѣдко онъ пріобрѣтаетъ другую форму, нпр., сильно утолщенъ по срединѣ, напоминая веретено (Iriartea ventricosa Mart., Oreodoxa regia H. B. K., или же сильно укороченъ и тогда похожъ на луковицу (Geonoma, Phoenix acaulis), или даже находится подъ землей (Zalacca). Наконецъ, у пальмъ-ліанъ (нпр. Calamus) стволы до такой степени тонки, что самостоятельно не могутъ поддерживать свою вершину и потому стелются по землѣ или всползаютъ на сосѣднія деревья, достигая при этомъ необыкновенной длины до 300

метр. Большая часть такихъ стволовъ снабжена маленькими крючками съ острыми кончиками вдоль ствола и даже вдоль листьевъ, что служитъ отличнымъ приспособленіемъ, помогающимъ взбираться на высокіе стволы деревьевъ и крѣпко тамъ держаться.

У однихъ видовъ стволы бываютъ гладкіе, у другихъ они усажены шипами или шерстистыми волосками. Впрочемъ, шипы опадаютъ, по мѣрѣ того какъ растеніе старѣется. Стволы у пальмъ большей частью съ конечной кроной листьевъ, не вѣтвящіеся. Замѣчательное исключеніе въ этомъ отношеніи представляетъ египетская пальма думъ (Hyphaene thebaica Mart.), у которой стволъ нѣсколько разъ раздваивается и такимъ образомъ получается нѣсколько кронъ на одномъ деревѣ.

Присматриваясь внимательнѣе къ особенностямъ стволовъ большей части пальмъ, насъ прежде всего поражаетъ ихъ удивительно стройная форма, въ видѣ громадныхъ колоннъ, почти одинаковой толщины отъ основанія къ вершинѣ. Ничего подобнаго мы не замѣчаемъ у нашихъ древесныхъ породъ, стволы которыхъ съ возрастомъ, какъ извѣстно, постепенно утолщаются: чѣмъ дерево старше, тѣмъ у основанія оно толще. Явленіе это объясняется различнымъ внутреннимъ строеніемъ тканей тѣхъ и другихъ. Такъ на поперечномъ разрѣзѣ ствола пальмы мы видимъ множество болѣе темныхъ точекъ, разсѣянныхъ въ безпорядкѣ на свѣтломъ желтоватомъ фонѣ. Эти точки соотвѣтствуютъ поперечному разрѣзу такъ называемыхъ „проводящихъ пучковъ“, которые на продольномъ разрѣзѣ представляются въ видѣ длинныхъ, узенькихъ полосокъ, идущихъ отъ листьевъ (или засохшихъ листовыхъ слѣдовъ) внизъ, болѣе или менѣе параллельно продольной оси ствола. Они служатъ для передвиженія воды и соковъ, и состоятъ изъ болѣе плотной ткани, придающей извѣстную крѣпость стволу, однако впослѣдствіи первоначально рыхлая, основная масса ткани ствола также становится чрезвычайно твердою. Такъ древесина Caryota, Phoenix dactylifera L. и др. пальмъ отличается необыкновенной крѣпостью. Пальма растетъ исключительно верхушкою или такъ называемымъ филлофоромъ. Не то мы видимъ у нашихъ деревьевъ, гдѣ между объемистымъ цилиндромъ древесины и обхватывающей его корой находится

жизнедѣятельная ткань, утолщающая стволъ изъ года въ годъ образованіемъ новой древесины и новой коры.

Листья пальмъ состоятъ изъ черешка и пластинки. У многихъ пальмъ первые листья бываютъ цѣльными, кожистыми и лишь впослѣдствіи становятся перистыми. Manicaria saccifera Gaertn. на Гвіанскихъ островахъ представляетъ рѣдкій примѣръ крупной пальмы съ цѣльными листьями во все продолженіе жизни.

Молодые листья въ почкѣ всегда сложены въ глубокія складки, прилегающія одна къ другой параллельно срединному ребру, какъ въ опахалѣ. По мѣрѣ развертыванія листа, пластинка его дѣлится по соотвѣтствующимъ складкамъ, при чемъ, при короткомъ среднемъ ребрѣ получается вѣерная или дланевидная форма, при длинномъ же ребрѣ—перистая форма. Примѣромъ первой—можетъ служить Livistona, примѣромъ второй—Phoenix. Между этими двумя основными формами встрѣчаются различные переходы. Мы укажемъ только на изящные, двуперисто-раздѣльные листья Caryota.

Соцвѣтіе пальмъ носитъ названіе *початка*. Это—сложная кисть съ многочисленными цвѣтками, въ молодости обернутая широкимъ прицвѣтникомъ—*покрываломъ* или *крыломъ*. Оно бываетъ травянистое или полудеревянистое, однолистное или изъ нѣсколькихъ листочковъ. Иногда оно покрываетъ весь початокъ, иногда только его основаніе, особенно если онъ очень длиненъ. Во время цвѣтенія покрывало растрескивается, чтобы пропустить соцвѣтіе, которое часто достигаетъ весьма значительнаго развитія. Такъ у нѣкоторыхъ видовъ Corypha кисть свыше 4 метровъ длины. Такихъ-же размѣровъ соцвѣтія у Caryota urens L., которыми могли любоваться посѣтители пальмовой оранжереи въ 1900—1904 г. Початокъ съ плодами Elaeis guineensis L., вѣситъ иногда болѣе пуда (на немъ бываетъ 600—800 плодовъ).

Не всѣ цвѣтки на початкѣ распускаются одновременно, поэтому, напр., на кокосовой пальмѣ въ одно и то-же время можно видѣть зрѣлые плоды и цвѣтки. Початки могутъ быть конечными и боковыми. Первый случай, сравнительно рѣдкій, наблюдается у нѣкоторыхъ пальмъ Стараго Свѣта (Corypha; Metroxylon), у которыхъ на 40 или 50-омъ году

жизни громадное соцвѣтіе выходитъ изъ пучка листьевъ, образующихъ крону дерева, нѣсколько напоминая цвѣточную ножку Agave americana. Послѣ образованія плодовъ такія пальмы быстро отмираютъ.

Второй случай является наиболѣе обыкновеннымъ. Боковые початки выходятъ изъ пазухи листьевъ большей частью по нѣскольку вмѣстѣ; они появляются сверху внизъ, пока дерево окончательно не замретъ, употребивши всѣ свои силы на размноженіе.

Большая часть пальмовыхъ соцвѣтій не обладаетъ ароматомъ и лишь немногія, какъ Chamaedorea fragrans Mart., Phoenix и др., утромъ и вечеромъ издаютъ пріятный запахъ. Здѣсь умѣстно будетъ также обратить вниманіе на интересное явленіе самонагрѣванія початковъ, во время цвѣтенія которыхъ температура внутри ихъ настолько повышается, что это можно ощутить простымъ прикладываніемъ руки. Термометръ, осторожно введенный внутрь початка, обнаруживаетъ повышеніе на нѣсколько градусовъ. Еще лучше явленіе это можно наблюдать на початкахъ ароиниковыхъ.

Перейдемъ теперь къ описанію цвѣтковъ пальмъ въ отдѣльности: они очень невзрачны и настолько малы, что строеніе ихъ иногда во всѣхъ подробностяхъ можно разсмотрѣть только въ лупу. Цвѣтъ ихъ обыкновенно желтоватый или буроватый. У большей части нашихъ растеній цвѣтки заключаютъ въ себѣ одновременно пестикъ и тычинки, у пальмъ-же каждый цвѣтокъ въ отдѣльности содержитъ въ себѣ или тычинки (ихъ бываетъ обыкновенно 6), или пестикъ. Если тѣ и другіе находятся на одномъ растеніи, то оно называется однодомнымъ, если-же на разныхъ, то двудомнымъ. Извѣстно, что завязь только тогда даетъ плодъ, когда пыльца попадаетъ на рыльце пестика. Если растеніе двудомно, то экземпляры съ тычинковыми цвѣтками могутъ настолько далеко отстоять отъ пестичныхъ, что пыльца до нихъ не доносится вѣтромъ и такая пальма не даетъ плодовъ. Финиковая пальма (примѣръ двудомнаго растенія) въ культурѣ даетъ плодъ только при искусственномъ опыленіи, которое состоитъ въ томъ, что надъ пестичными початками отряхиваютъ тычинковые. Явленіе это было извѣстно уже въ глубокой древности; о немъ между прочимъ

упоминаетъ Плиній. Кокосовая пальма представляетъ примѣръ однодомнаго растенія.

Плодъ пальмы костянка или ягода. Примѣромъ первой можетъ служить кокосовый орѣхъ, второй—общеизвѣстный финикъ. По величинѣ плоды пальмъ очень разнообразны; такъ у нѣкоторыхъ Geonoma, Calamus, они мельче ягоды крыжовника, а у Lodoicea Sechellarum Labill. больше человѣческой головы. Чрезвычайно странной формы плоды Phytelephas, которые ввозятся въ Европу подъ названіемъ растительной кости или слоноваго дерева. Въ просторѣчіи ихъ называютъ Cabes del negro, по отдаленному сходству съ головой негра.

Внутри плода находится одно или нѣсколько (обыкновенно 3) сѣмянъ яйцевидной или округлой формы. Если разрѣзать зерно, вынувши его изъ сѣмянной кожуры, то можно видѣть маленькій зародышъ будущаго растенія, окруженный массой бѣлой ткани (рис. 9. a), т. н. бѣлкомъ, который служитъ хранилищемъ запасныхъ веществъ, необходимыхъ для питанія зародыша при его прорастаніи (рис. 9. b). Замѣчательна несоразмѣрность величины зародыша съ массою бѣлка, что особенно поражаетъ въ крупныхъ сѣменахъ. Бѣлокъ у разныхъ пальмъ весьма различной консистенціи: мягокъ у кокоса, роговиденъ и мучнистъ у финика, твердъ, какъ слоновая кость у фителефа. Но во всѣхъ случаяхъ, при необходимыхъ условіяхъ для прорастанія, т. е. при извѣстной влажности и температурѣ, бѣлокъ размягчается и зародышъ выходитъ наружу, прорывая оболочки. Однако внутри сѣмени долгое время остается конецъ особаго органа, при посредствѣ котораго растеньицу доставляются пищевые матеріалы, высасываемые имъ изъ размягченной ткани бѣлка (рис. 9. b).

Польза, приносимая пальмами. Въ областяхъ своего распространенія пальмы являются полезнѣйшими деревьями для жителей. Пальмовые лѣса, часто растущіе на болотистыхъ мѣстностяхъ, сильно способствуютъ ихъ оздоровленію, извлекая излишнюю влагу изъ почвы. Всѣ части пальмъ находятъ себѣ множество практическихъ примѣненій въ хозяйствѣ туземцевъ: такъ корни нѣкоторыхъ видовъ обладаютъ различными цѣлительными свойствами, древесина употребляется на множество подѣлокъ, а плоды, напр., кокосовой и финиковой

пальмъ прокармливаютъ милліоны народонаселенія. Листья нѣкоторыхъ пальмъ идутъ въ пищу, изъ другихъ приготовляютъ ткани. Кромѣ того пальмовые стволы доставляютъ смолу, вино, сахаръ, саго. Это послѣднее вещество полу-

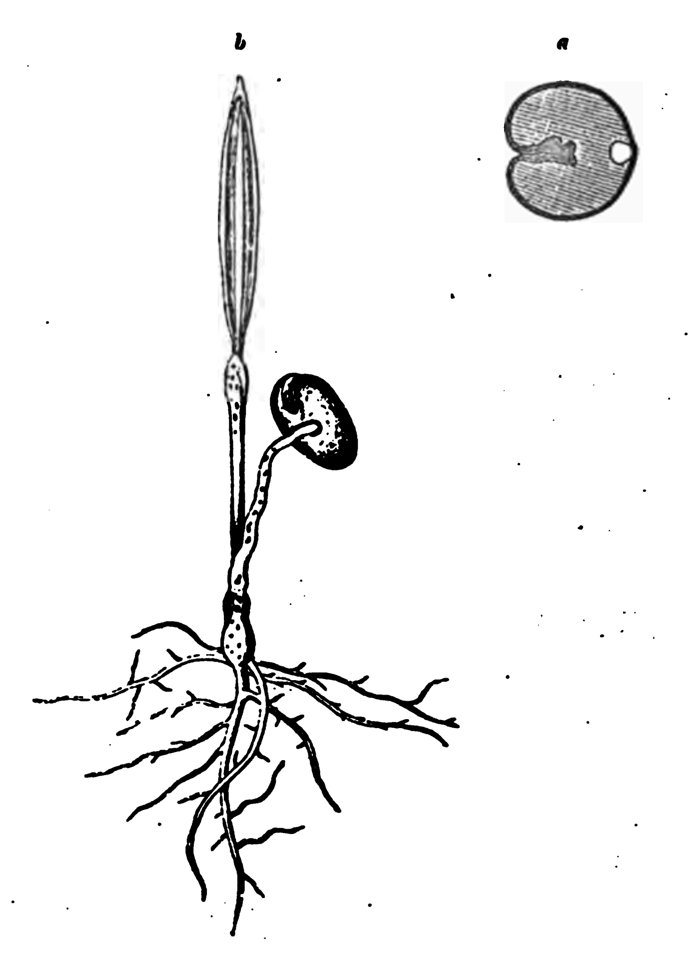


Рис. 9. *a*. Поперечный разрѣзъ финиковой косточки. *b*. Маленькое растеньице Phoenix dactylifera L. изъ стебля, листа и корня, высасывающее бѣлокъ сѣмени посредствомъ особаго придатка (справа).

чается изъ клѣточной ткани, наполняющей во многихъ пальмахъ сердцевину ствола. Саго, замѣняющее малайцамъ хлѣбъ, добываютъ изъ Caryota urens L., Livistona, rotundifolia Mart., Arenga saccharifera Labill., Sagus laevis Jacq. и др.

Дадимъ краткое описаніе нѣкоторыхъ болѣе замѣчательныхъ пальмъ.

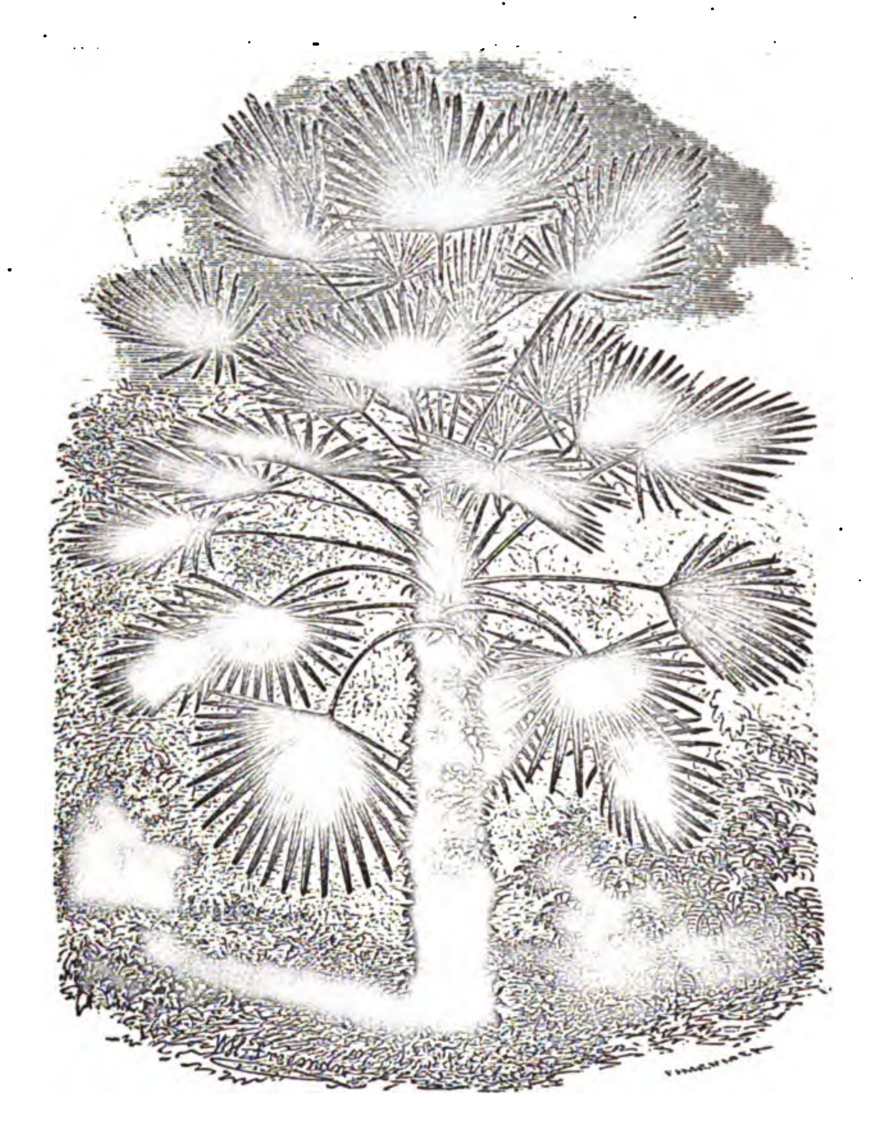


Рис. 10. Chamaerops humilis L.

Приземистая пальма (*Chamaerops humilis* L.). Эта красивая пальма (рис. 10) съ вѣерными листьями единственная, встрѣчающаяся въ Европѣ въ дикомъ состояніи (Испанія,

Италія), однако область ея распространенія, гдѣ она достигаетъ полной красоты въ своемъ развитіи, гораздо южнѣе—на африканскомъ континентѣ по склонамъ Атласа, на Марокскихъ и Алжирскихъ равнинахъ. Плодъ у нея—круглая ягода съ мясистой мякотью, внутри которой заключается очень твердое сѣмя. Изъ волоконъ, добываемыхъ изъ ея ствола и извѣстныхъ въ Европѣ подъ именемъ „растительнаго африканскаго волоса“, приготовляютъ мовой ковры, веревки, набиваютъ мебель и пр. Въ главной пальоранжереѣ видъ этотъ представленъ громаднымъ количествомъ экземпляровъ, изъ которыхъ нѣкоторые поражаютъ своей величиной и роскошнымъ развитіемъ.

Финиковая пальма (*Phoenix dactylifera* L.) ввезена въ южную Европу, гдѣ даже воздѣлывается подъ защитой послѣднихъ отроговъ Альпъ и Аппенинъ. Впрочемъ, въ Ниццѣ плоды ея уже не созрѣваютъ. Настоящая область распространенія финиковой пальмы — побережье сѣверной Африки. Особенно процвѣтаетъ ея культура въ Алжирѣ въ оазисѣ Дерджи (30,000 экз.) и Бискрѣ (140,000 экз.).

Финиковая пальма достигаетъ иногда громадной высоты — до 20 саженъ, но обыкновенно стволъ ея гораздо ниже—7—9 саж. (рис. 11). Живетъ она до столѣтняго возраста и долѣе, для своего произрастанія требуетъ годовой температуры 21—23° Ц. Черезъ шесть лѣтъ молодое деревцо начинаетъ уже приносить плоды, а по достиженіи двадцатилѣтняго возраста, финиковая пальма приноситъ 300—600 фунтовъ финиковъ ежегодно. Общеизвѣстные плоды ея у насъ составляютъ лакомство, но на своей родинѣ являются наиболѣе распространеннымъ пищевымъ продуктомъ, который арабы употребляютъ обыкновенно въ видѣ тѣста въ смѣси съ ячменной мукой, верблюжьимъ молокомъ и т. п. Изъ сока финиковой пальмы выдѣлываютъ освѣжающій напитокъ — „лакби“; сердцевина молодыхъ деревьевъ также употребляется въ пищу, а изъ листьевъ приготовляютъ всевозможныя плетенія.

Въ нашей оранжереѣ имѣются прекрасные экземпляры, главнымъ образомъ другихъ видовъ этого рода. Такъ противъ выхода въ садъ стоятъ съ громадными кронами листьевъ: Phoenix spinosa Thonn. и Ph. sylvestris Roxb. Въ другихъ мѣстахъ разбросаны: Phoenix paludosa Roxb., Ph.

reclinata Jacq., Ph. Senegalensis Van Houtte, Ph. dactylifera L. и др.

Думъ-пальма (*Hyphaene thebaica* Mart.) растетъ по Нилу въ среднемъ Египтѣ и заходитъ далеко внутрь Африки. Особенно замѣчателенъ ея стволъ, который постепенно вило-

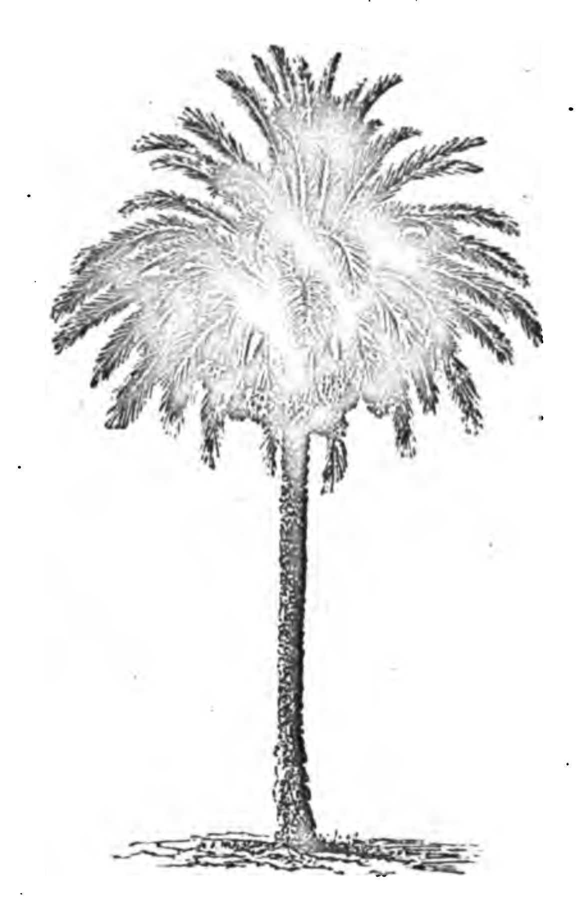


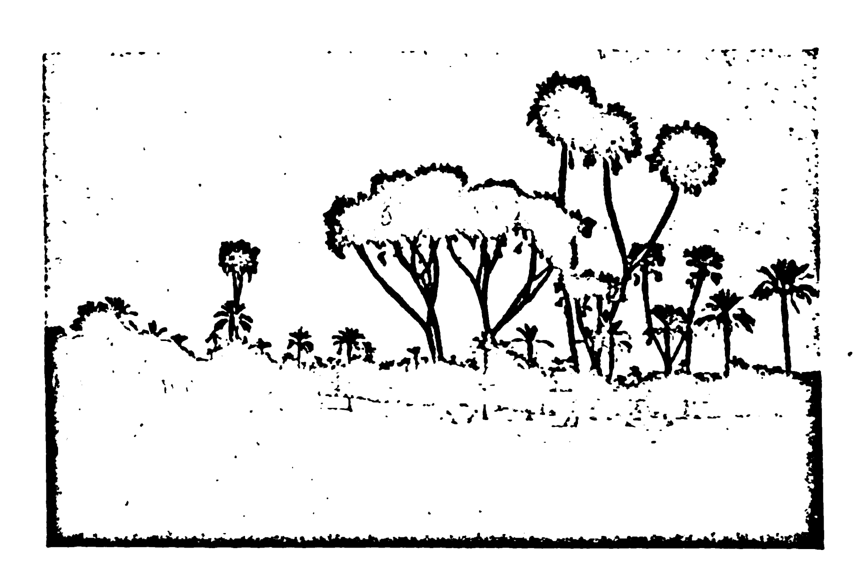
Рис. 11. Финиковая пальма (Phoenix dactylifera L.) съ кистями плодовъ.

образно вѣтвится, при чемъ конечныя развѣтвленія заканчиваются кронами изъ вѣерныхъ листьевъ (рис. 12) такъ-что общій видъ дерева представляется чрезвычайно своеобразнымъ, мало напоминающимъ то представленіе, которое складывается у насъ при словѣ пальма.

Таблица 5.



Роща изъ Phoenix dactylifera L. въ Нубіи у 2-го Нильскаго катаракта (съ фотографіи В. Н. Вихирева).



Роща изъ Hyphaene thebaica Mart. въ Нубіи у 2-го Нильскаго катаракта (съ фотографіи В. Н. Вихирева).

Пальмира (*Borassus flabelliformis* Murr.) широко распространена въ Старомъ Свѣтѣ, отъ Аравіи до Остъ-Индіи и Новой Гвинеи. Стволъ ея достигаетъ 15 саж. высоты и заканчивается красивой кроной вѣерообразныхъ листьевъ. Почти всѣ части этой пальмы находятъ себѣ примѣненіе въ хозяйствѣ мѣстныхъ жителей: плоды ея употребляются въ пищу, изъ сока приготовляютъ вино, древесина цѣнится за свою прочность, а изъ листьевъ выдѣлываютъ бумагу.



Рис. 12. Думъ-пальма (Hyphaene thebaica Mart.).

Сахарная пальма (*Arenga saccharifera* Labill.), растущая на Зондскихъ и Филиппинскихъ островахъ, достигаетъ 6 саж. высоты и заканчивается кроною перистыхъ листьевъ, длиною до 4 саж. каждый. Самымъ важнымъ продуктомъ ея является сокъ, изъ котораго добываютъ сахаръ. Хорошіе экземпляры этой пальмы имѣются въ оранжереѣ.

Саговая пальма (*Sagus laevis* Jacq.) распространена главнымъ образомъ по Малайскому архипелагу. Она достигаетъ до 8 саж. высоты. Изъ мягкой сердцевины ствола этой

пальмы добывается общеизвѣстное саго, которое служитъ пищей многимъ милліонамъ мѣстныхъ жителей.

Кокосовая пальма (*Cocos nucifera* L.) для жителей жаркаго пояса имѣетъ не меньшее значеніе чѣмъ финиковая. Пальма эта родомъ изъ Остъ-Индскаго архипелага, откуда она распространилась по всему жаркому поясу; особенно роскошно кокосовая пальма развивается на Зондскихъ, Каролинскихъ, Филиппинскихъ и Лакедивскихъ островахъ, гдѣ она образуетъ большіе, тѣнистые лѣса. Стволъ ея достигаетъ до 10 саженъ въ высоту и наверху увѣнчанъ кроною громадныхъ перистыхъ листьевъ. Деревянистые плоды ея, величиной съ дѣтскую голову, вѣсятъ нѣсколько фунтовъ каждый, и заключаютъ внутри чрезвычайно вкусное, питательное ядро. Кокосовые орѣхи употребляются въ пищу, когда верхняя оболочка ихъ еще зелена; въ нихъ содержится тогда прохладительная, кисловато-сладкая жидкость, такъ называемое „кокосовое молоко". Болѣе зрѣлый, полуотвердѣвшій бѣлокъ отличается большой питательностью, но совершенно вызрѣвшій не годится уже въ пищу, а идетъ на выдѣлку особаго „кокосоваго масла". Кромѣ плодовъ пальма эта доставляетъ жителямъ разнообразнѣйшіе другіе продукты для домашняго обихода, перечисленіе которыхъ здѣсь излишне. На центральной куртинѣ нашей оранжереи имѣется большой экземпляръ этой пальмы, а въ другихъ мѣстахъ разбросаны небольшіе экземпляры Cocos coronata Mart., C. plumosa Lodd., C. Romanzoffiana Cham. и др.

Лодоицея или Сешельская пальма (*Lodoicea Sechellarum* Labill.) распространена исключительно лишь на Сешельскихъ островахъ (о. Остъ-Индскаго архипелага), гдѣ стволы ея до 15 саж. высоты увѣнчаны немногочисленными, громадными (до 3 саж. въ длину) вѣерными листьями (рис. 13). Своеобразные плоды [1]) ея, представляющіе какъ бы два спаянныхъ между собой орѣха громадной величины, требуютъ для своего созрѣванія отъ семи до восьми лѣтъ. Созрѣвшіе плоды падаютъ въ море и уносятся морскимъ теченіемъ къ берегамъ Индіи и Африки, гдѣ они уже теряютъ способность къ прорастанію.

---

[1]) Плоды этой пальмы имѣются въ музеѣ СПБ. Ботан. Сада.

Твердая ихъ оболочка употребляется для всевозможныхъ рѣзныхъ работъ.



Рис. 13. Лодоицеа или Сешельская пальма (Lodoicea Sechellarum Labill.).

Въ Индіи и въ Европѣ, куда ихъ привозили какъ необыкновенную рѣдкость, долгое время не знали, откуда бе-

рутся эти удивительные плоды. Ихъ называли „морскими" или „Соломоновыми орѣхами" и въ средніе вѣка связывали съ ними много легендъ, считая ихъ драгоцѣнными талисманами противъ всякихъ невзгодъ. Наконецъ, Саннера указалъ дерево, дающее эти странные, самые большіе изъ всѣхъ извѣстныхъ плодовъ.

Жгучая пальма (*Caryota urens* L.) распространена по всей Индіи, на Молуккскихъ и Филиппинскихъ островахъ. Для этой пальмы особенно характерны громадные (до 3 саж. въ длину) двоякоперистые, широкіе листья, а все растеніе достигаетъ высоты до 10 саж. Плоды ея отличаются жгучимъ вкусомъ, откуда и названіе этой пальмы. Изъ сердцевины ствола добываютъ питательную массу, изъ которой приготовляютъ саго, подъ именемъ „ассамскаго". Древесина идетъ на всевозможныя подѣлки. У насъ въ оранжереѣ пальма эта представлена нѣсколькими роскошными экземплярами. Особенно замѣчательны два старыхъ дерева Caryota urens L. по сторонамъ выхода изъ пальмовой оранжереи въ садъ. Оба они стали цвѣсти съ весны 1900 г., выпустивъ громадныя боковыя соцвѣтія, въ видѣ кистей свыше одной сажени въ длину (пестичные цвѣты). Кромѣ того въ оранжереѣ имѣются въ большомъ количествѣ и другіе виды этой пальмы, какъ Caryota sobolifera Wall. (цвѣла въ 1900 г.), C. Rumphiana Mart.. C. furfuracea Blume, C. Cumingii Lodd. и др., расположенные отчасти на главной центральной куртинѣ, отчасти въ другихъ отдѣленіяхъ.

Пинангъ (*Areca catechu* L.). Эта красивая пальма съ перистыми листьями распространена въ Малайскомъ архипелагѣ, но разводится въ большомъ количествѣ также на Цейлонѣ и въ Индо-Китаѣ. Особенную цѣнность представляютъ ея плоды, употребляемые жителями, какъ одна изъ составныхъ частей для приготовленія бетеля, безъ котораго малайцы и индусы не могутъ обходиться. Въ оранжереѣ имѣются нѣкоторые виды изъ рода Areca.

Конопляная пальма или *Шуро* (*Trachycarpus excelsa* Wendl.), распространенная въ Китаѣ и Японіи, не поднимается выше 4—5 саж. и отличается вѣерными, ярко-зелеными листьями на длинныхъ зубчатыхъ черешкахъ. Стволы ея употребляются на различные столярные подѣлки, а изъ листьевъ получаютъ волокно для приготовленія всевозмож-

ныхъ плетеныхъ издѣлій. Въ оранжереѣ имѣются прекрасные экземляры близкаго вида, Tr. Fortunei Wendl.

Латанія или Биро (*Livistona chinensis* Mart.) распространена на Филиппинскихъ островахъ и въ Китаѣ, а въ Японіи разводится искусственно. Пальма эта нѣсколько напоминаетъ предыдущую, но отличается не столь глубоко разрѣзными листьями, изъ которыхъ приготовляютъ общеизвѣстные вѣера, представляющіе важную отрасль промышленности въ южномъ Китаѣ. Роскошные экземпляры этой пальмы служатъ украшеніемъ нашей оранжереи. Кромѣ того имѣются другіе виды этого рода: Livistona Hoogendorpi Hort., L. australis Mart., L. subglobosa Mart. и др.

Ротангъ (*Calamus rotang* L.). Эта ползучая пальма особенно распространена на Малайскомъ архипелагѣ. Длинные извилистые стволы ея одинаковой незначительной толщины достигаютъ необычайной длины: они то всползаютъ на деревья, служащія имъ опорой, то гирляндами свѣшиваются внизъ. Высоко наверху развивается пучекъ изящныхъ перистыхъ листьевъ. Срединная жилка ихъ, обыкновенно далеко выставляющаяся за края листа, усажена загнутыми назадъ крючками, что сильно облегчаетъ этой пальмѣ возможность взбираться на дерево. Стволы ея даютъ прекрасный матеріалъ для плетенія. Въ оранжереѣ есть нѣсколько представителей этой пальмы, причемъ особенно изящные экземпляры имѣются въ орхидномъ и насѣкомоядномъ отдѣленіяхъ.

Масличная пальма (*Elaeis guineensis* L.), распространенная на западномъ побережьи Африки отъ Сенегамбіи до Анголы, занимаетъ послѣ финиковой и кокосовой третье мѣсто по своей важности для человѣка. Крона ея образована громадными перистыми листьями (до 3 саж. длины каждый). Плоды масличной пальмы достигаютъ величины куринаго яйца; цвѣтъ ихъ желтоватый, переходящій въ темно-фіолетовый оттѣнокъ. Губчатая и маслянистая плодовая мякоть заключаетъ внутри себя сплюснутую косточку. Масло, получаемое изъ нихъ, бываетъ жидкимъ или твердымъ, смотря по мѣстности. Вывозъ его изъ Африки въ Европу производится на сумму болѣе 20 милліоновъ рублей въ годъ.

Винная пальма (*Raphia vinifera* P. de B.) также сильно распространена въ Африкѣ, гдѣ изъ нея добываютъ вино

подъ именемъ „симго“ — самый опьяняющій напитокъ изъ всѣхъ винъ, получаемыхъ изъ пальмъ.

Бамбуковая пальма или Рафія (*Raphia ruphia* Mart.), растущая на Мадагаскарѣ, имѣетъ большее значеніе для человѣка; изъ ея волоконъ жители выдѣлываютъ довольно тонкія ткани. Впрочемъ, волокна ея подъ именемъ манильской или японской мочалы вывозятся также и въ Европу.

Слоновая пальма (*Phytelephas macrocarpa* R. et P.) распространена въ Южной Америкѣ, къ югу и сѣверу отъ экватора. Невысокій стволъ ея заканчивается кроной изъ громадныхъ перистыхъ листьевъ (до 3 саж. каждый). Плодъ этой пальмы неправильной формы, извѣстный у мѣстныхъ жителей подъ названіемъ „головы Негра“, заключаетъ сѣмена, дающія знаменитую „растительную слоновую кость“. Это — бѣлокъ сѣмени, чисто бѣлаго цвѣта, отличающійся такою твердостью, что почти не уступаетъ въ этомъ отношеніи настоящей слоновой кости. Изъ него въ громадномъ количествѣ приготовляютъ различныя токарныя подѣлки: пуговицы, бездѣлушки и пр.

Восковая пальма (*Copernicia cerifera* Mart.) растетъ въ сѣверной Бразиліи. Она образуетъ стволъ до 7 саж. высоты, который увѣнчанъ вѣерными листьями, сидящими на короткихъ черешкахъ. Молодые листья покрыты порошковатой массой сѣраго цвѣта, которая легко съ нихъ отдѣляется и, при нагрѣваніи, образуетъ воскъ желтоватаго цвѣта. Этотъ „растительный“ воскъ не только потребляется на мѣстѣ, но даже вывозится въ Европу. Въ оранжереѣ имѣются хорошіе экземпляры этой пальмы.

Дерево жизни (*Mauritia flexuosa* L. fil.)—пальма, распространенная въ англійской Гвіанѣ, вполнѣ заслуживаетъ свое названіе по разнообразному примѣненію своихъ продуктовъ: вѣерообразные листья ея идутъ на покрышку хижинъ, стволы представляютъ прекрасный строительный матеріалъ, сердцевина употребляется въ пищу, а наружные покровы ствола—на одежду.

Канатная пальма или Піассава (*Attalaea funifera* Mart.) растетъ въ лѣсахъ Бразиліи и Венецуэлы. Ея громадные перистые листья до 3 саж. въ длину даютъ прочныя волокна, изъ которыхъ приготовляютъ веревки, канаты, ковры, щетки и пр. Въ оранжереѣ имѣется нѣсколько видовъ Attalea.

Сабаль Пальметто (*Sabal Palmetto* R. et S.). Пальма эта распространена въ Каролинѣ, Флоридѣ, Техасѣ и достигаетъ 8 саж. длины, но бо́льшая часть пальмъ этого рода отличается короткимъ стволомъ и потому часто кажется совсѣмъ безстебельной. Въ оранжереѣ имѣется много представителей этого рода.

Представители *Chamaedorea* свойственны лѣсамъ центральной Америки. Они отличаются своей перистой листвой и красивыми, часто красными плодами. Въ оранжереѣ имѣется нѣсколько видовъ этой пальмы, изъ которыхъ многіе цвѣтутъ и даютъ плоды. Особенно интересенъ экземпляръ Chamaedorea scandens Liebm., съ тонкимъ стволомъ, поднимающимся до верхней галлереи, гдѣ онъ оканчивается пучкомъ перистыхъ листьевъ.

Литература. Martius: Historia naturalis Palmarum, 3 vol. 1823—1850.—Spruce: Palmae amazonicae, London 1869.—Seemann: History of the Palms and their allies. London, 1856.—Kerchove de Denterghеim: Les Palmiers. Paris 1878.—Masters: Garden Palms (Gardner's Chronicle, 1884-1885).—Drude: Palmae изъ Engler's Pflanzenfamilien II Teil. 3 Abteilung.—Пальмы. Исторія, географическое распространеніе; культура пальмъ и пр. (Изданіе газеты „Садъ и Огородъ". 1886)—П. Вольногорскій: Растенія-друзья человѣка. Вып. III. Пальмы.

Саговыя.

(Оранжереи 17, 26, 18).

Эта небольшая по числу видовъ (около 80) группа статныхъ, красивыхъ, невысокихъ деревьевъ играла въ прежнія геологическія эпохи выдающуюся роль, въ настоящее же время останавливаетъ на себѣ вниманіе ботаниковъ своимъ положеніемъ въ системѣ, на границѣ растеній низшихъ и высшихъ, цвѣтковыхъ и безцвѣтковыхъ. Саговыя (Cycadaceae)—единственныя цвѣтковыя растенія (кромѣ Ginkgo), у которыхъ оплодотвореніе происходитъ при помощи живчиковъ (сперматозоидовъ), подобно тому, какъ у большинства растеній низшихъ, безцвѣтковыхъ.

Цвѣты у саговыхъ обыкновенно шишковидные, двудомные, т. е. тычинковыя (мужскія) шишки на одномъ

растеній, а женскія шишки съ сѣменопочками—на другомъ. Мужскіе цвѣты состоятъ изъ тычинокъ, на нижней сторонѣ несущихъ многочисленные пыльцевые мѣшки. Женскіе цвѣты представляютъ группы плодолистиковъ, несущихъ справа и слѣва по 1 или же по 2—4 сѣменопочки. Рѣже, какъ напр., у Cycas, женскій цвѣтокъ устроенъ совершенно иначе, а именно, представляетъ бурый верховой листъ, по краямъ котораго сидятъ отдѣльныя сѣмепочки.

Корни саговыхъ обыкновенно глубоко уходятъ въ землю, иногда давая сложныя боковыя отвѣтвленія. Стволы саговыхъ часто высоко поднимаются надъ землею — и тогда растеніе дѣйствительно дѣлается похожимъ на пальму, почему часто и называютъ ихъ саговыми пальмами, что конечно, неправильно. Иногда же стволы остаются невысокими.

Листья большей частью бываютъ двухъ родовъ—низовые и обыкновенные; расположены на стеблѣ они весьма тѣсно, спирально. Обыкновенно нижніе листья отмираютъ и растеніе представляетъ безлистный стволъ съ красивой кроной листьевъ на верхушкѣ.

Величина листьевъ весьма различна: отъ трехъ — четырехъ вершковъ у нѣкоторыхъ мелкихъ формъ и до 1½ саженей у исполиновъ. Форма листьевъ различна— они бываютъ перистые, дважды перистые, листочки бываютъ узколинейные или же ланцетные, или даже овально-ланцетные, цѣльнокрайніе или зубчатые, даже колючіе.

Важное систематическое значеніе имѣетъ жилкованіе ихъ, такъ какъ этотъ признакъ съ наибольшимъ удобствомъ различается и на ископаемыхъ остаткахъ.

Что касается географическаго распространенія саговыхъ, то всѣ виды ихъ принадлежатъ исключительно тропическимъ и субтропическимъ странамъ. Въ прежнія геологическія эпохи саговыя были распространены гораздо шире и встрѣчались даже въ Европѣ, но уже со средины третичнаго періода больше здѣсь не встрѣчаются.

Теперь встрѣчаются 4 рода въ Америкѣ отъ сѣв. Мексики и Флориды (30° N) до Перу, Боливіи и сѣв. Бразиліи (12° S); 5 родовъ встрѣчаются въ старомъ свѣтѣ—два въ Австраліи, два въ Африкѣ и одинъ (Cycas) въ Ость-Индіи, Австраліи и на островахъ двухъ океановъ.

Наибольшее изобиліе видовъ этихъ рѣдкихъ растеній наблюдается въ центральной Америкѣ, а съ другой стороны въ Австраліи.

Саговыя дѣлятся на двѣ группы:

I. Cycadeae—Цикасы и

II. Zamieae—Заміи,

отличающіяся по внѣшнему виду, числу сѣмяпочекъ и другимъ признакамъ.



Рис. 14. Cycas Normanbiana F. Muell. (слѣва) и Cycas media R. Br. (два дерева справа).

Перечислимъ важнѣйшіе роды саговыхъ растеній и упомянемъ о наиболѣе интересныхъ экземплярахъ нашего богатаго собранія (оранжереи № 17 и 26).

I. Отдѣлъ цикасовъ. *Cycas* L. Извѣстно около 16 видовъ, половина коихъ встрѣчается въ тропической Азіи, остальные разсѣяны по тропикамъ и субтропическимъ обла-

стямъ. Отличаются жилкованіемъ: въ каждой долькѣ листа проходитъ одна продольная жилка, боковыхъ жилокъ нѣтъ. Чаще другихъ разводится *C. revoluta* Thunb. изъ Японіи, съ долями листьевъ, имѣющими завороченные края. Сердцевина даетъ саго. Листья употребляются для декоративныхъ цѣлей, напримѣръ, при похоронныхъ процессіяхъ.

C. circinalis L. Остъ-Индія. Доли листьевъ шире, плоскія.

II. **Отдѣлъ замій.** *Stangeria* T. Moore. Южно-африканскія растенія (1 — 2 вида) характеромъ жилкованія листьевъ отличающіеся отъ остальныхъ саговыхъ и приближающіеся къ папоротникамъ: въ каждой долѣ листа мы видимъ рѣзко выраженную срединную жилку, а отъ нея уже идутъ боковыя жилки въ край листочка.

Bowenia Hook.—одинъ австралійскій видъ съ *дважды перисторасздѣльными* листьями.

Dioon Lindl. — два мексиканскихъ вида съ колючими листьями. Одинъ изъ нихъ (*D. edule* Lindl.) въ сѣменахъ содержитъ хорошій крахмалъ. Шишки его съѣдобны.

Въ нашихъ оранжереяхъ имѣется превосходный экземпляръ *Dioon edule* Lindl.

Encephalartos Lehm.—12 видовъ въ Африкѣ. Одинъ изъ нихъ (*E. caffer* Miq.) въ сердцевинѣ своей содержитъ питательныя вещества, которыя готтентотамъ даютъ т. н. „хлѣбъ кафровъ".

Macrozamia Miq. — около 14 австралійскихъ видовъ. Въ нашихъ оранжереяхъ есть очень рѣдкій и красивый видъ (*M. Denisonii* Moore et Müll. = *Lepidozamia Peroffskyana* Rgl.), достигающій 3 саж. высоты.

Zamia L. — около 30 видовъ, встрѣчающихся исключительно въ Америкѣ, отъ 30° N до 12° S. Два вида (*Z. pseudoparasitica* Yates и др.) ведутъ эпифитный образъ жизни: они не питаются растворенными въ землѣ солями, а поселяются на другихъ растеніяхъ и заимствуютъ пищу въ трещинахъ коры растеній—хозяевъ. Нѣкоторые виды даютъ крахмалъ, одинъ видъ (*Z. muricata* Willd.) въ Венецуэлѣ находитъ лѣкарственное примѣненіе.

Литература. Alph. De Candolle, Cycadaceae (De Candolle, Prodromus Systematis Regni vegetab. XVI. 2).—Miquel, Monographia Cycadearum. Trajecti ad Rhenum. 1842.—Miquel. Prodromus Syste-

matis Cycadearum. Ultrajecti Amstelodami. 1861.—Regel, Ed., Cycadearum generum specierumque revisio (Труды Императорскаго СПБ. Ботаническаго сада IV. 275—320). 1876.—Baillon. Monographie des Cycadacées (Histoire des plantes XII.). Paris. 1892.—Regel, Ed. Die Cycadeen des Botanischen Gartens in Petersburg (in Gartenflora 1857.)—Regel Ed. Die Cycadeen, deren Gattungen und Arten (Gartenflora 1876 und 1878).

Victoria regia Lindl. и другія водяныя и болотныя растенія тропиковъ.

(Оранжерея 28).

Victoria regia Lindl. одно изъ лучшихъ украшеній флоры земного шара, открыта въ 1837 году Робертомъ Шомбургкомъ въ рѣкахъ Англійской Гвіаны (Южная Америка), хотя еще ранѣе въ 1827 году французъ Д'Орбиньи видѣлъ ее въ водахъ рѣки Параны въ Парагваѣ, но онъ опубликовалъ свои наблюденія лишь въ 1846 году.

Послѣдній такъ сообщаетъ о своемъ открытіи: „въ мѣстности Арайо де Санъ Хозе передъ нами открылись у праваго берега рѣки обширныя болота и общая поверхность воды сильно увеличилась. Здѣсь я увидѣлъ зеленую колеблющуюся поверхность и спутники мои индѣйцы Гуарани сообщили, что это особое растеніе Юрупе (отъ словъ ю—вода и рупе—плоская корзина или подносъ, т. е. водяной подносъ). Я увидалъ его черезъ нѣсколько минутъ и былъ пораженъ его размѣрами. Я зналъ ранѣе наши кувшинки, типъ которыхъ здѣсь былъ представленъ на обширномъ пространствѣ сплошной скатертью круглыхъ, 1½—2 метра въ поперечникѣ, листьевъ съ поднятымъ перпендикулярно на 5—6 сент. въ вышину краемъ. Среди листьевъ были разсѣяны по одному великолѣпные цвѣты 30—35 сент. въ поперечникѣ, бѣлые или розовые, наполнявшіе воздухъ благоуханіемъ. Листья, гладкіе сверху, снизу оказались покрытыми цѣлою сѣтью крупныхъ сильно выдавшихся жилокъ, между которыми находился какъ бы въ камерахъ воздухъ, поддерживающій листья на поверхности и позволяющій имъ выдерживать даже тяжесть одного человѣка; крѣпкіе шипы

покрываютъ всѣ подводныя части. Плоды почти шаровидные, колючіе, 14 сент. въ поперечникѣ, наполнены черными круглыми сильно мучнистыми сѣменами. Жители очень цѣнятъ ихъ и ѣдятъ поджаренными, почему испанцы и окрестили Викторію „водянымъ маисомъ".

На родинѣ Victoria многолѣтникъ. образующій въ иловатой почвѣ рѣчныхъ старицъ и лагунъ крупныя, богатыя крахмаломъ корневища. Случается, что въ періодъ засухи старицы эти пересыхаютъ, почва ихъ твердѣетъ и по ней можно ходить не замѣчая ни Victoria, ни кайłмановъ, скрытыхъ въ ней и спящихъ глубокимъ сномъ. Весною въ періодъ дождей просыпаются и кайманы и Victoria, вода покрываетъ лагуны и корневища Victoria быстро развертываютъ свои гигантскіе листья. Глубина этихъ лагунъ 4—6 футъ и, чѣмъ постояннѣе ихъ уровень, тѣмъ лучше развивается Victoria, которая кромѣ того не выноситъ тѣни. Въ европейскихъ оранжереяхъ солнце не то, что надъ водами Амазонки и Ориноко, Victoria не успѣваетъ замѣтно наработать достаточно питательныхъ веществъ и образовать годныя для зимовки корневища и становится однолѣтнею. Приходится каждый годъ въ январѣ высѣвать сѣмена въ небольшомъ бассейнѣ съ сильно нагрѣтой водой и, выбравъ изъ полученныхъ всходовъ два или три наиболѣе сильные, переноситъ ихъ въ большой бассейнъ къ 1-му мая, причемъ цвѣты въ особенно удачные годы появляются уже въ концѣ этого мѣсяца. Первые листья линейные, за ними появляются стрѣловидные, за ними плоскіе круглые, и только уже потомъ начинаютъ развиваться листья съ загнутыми краями, какъ у взрослаго растенія. Цвѣты распускаются подъ вечеръ снѣжно-бѣлыми, подъ утро закрываются и около 4 часовъ дня раскрываются вторично, уже ярко розовыми. Въ нихъ развивается отъ интенсивнаго дыханія столько тепла, что термометръ опущенный въ цвѣтокъ показываетъ на 6 и болѣе градусовъ болѣе, чѣмъ термометръ приложенный къ цвѣтку снаружи. По отцвѣтаніи, цвѣтоножки опускаются подъ воду и плоды созрѣваютъ и раскрываются уже скрытыми отъ глазъ; чтобы собрать сѣмена, ихъ обвязываютъ марлей и тогда выпавшія сѣмена не теряются въ почвѣ на днѣ бассейна. Сѣмена эти необходимо сохранять въ водѣ, т. к. сухія, они быстро теряютъ всхожесть.

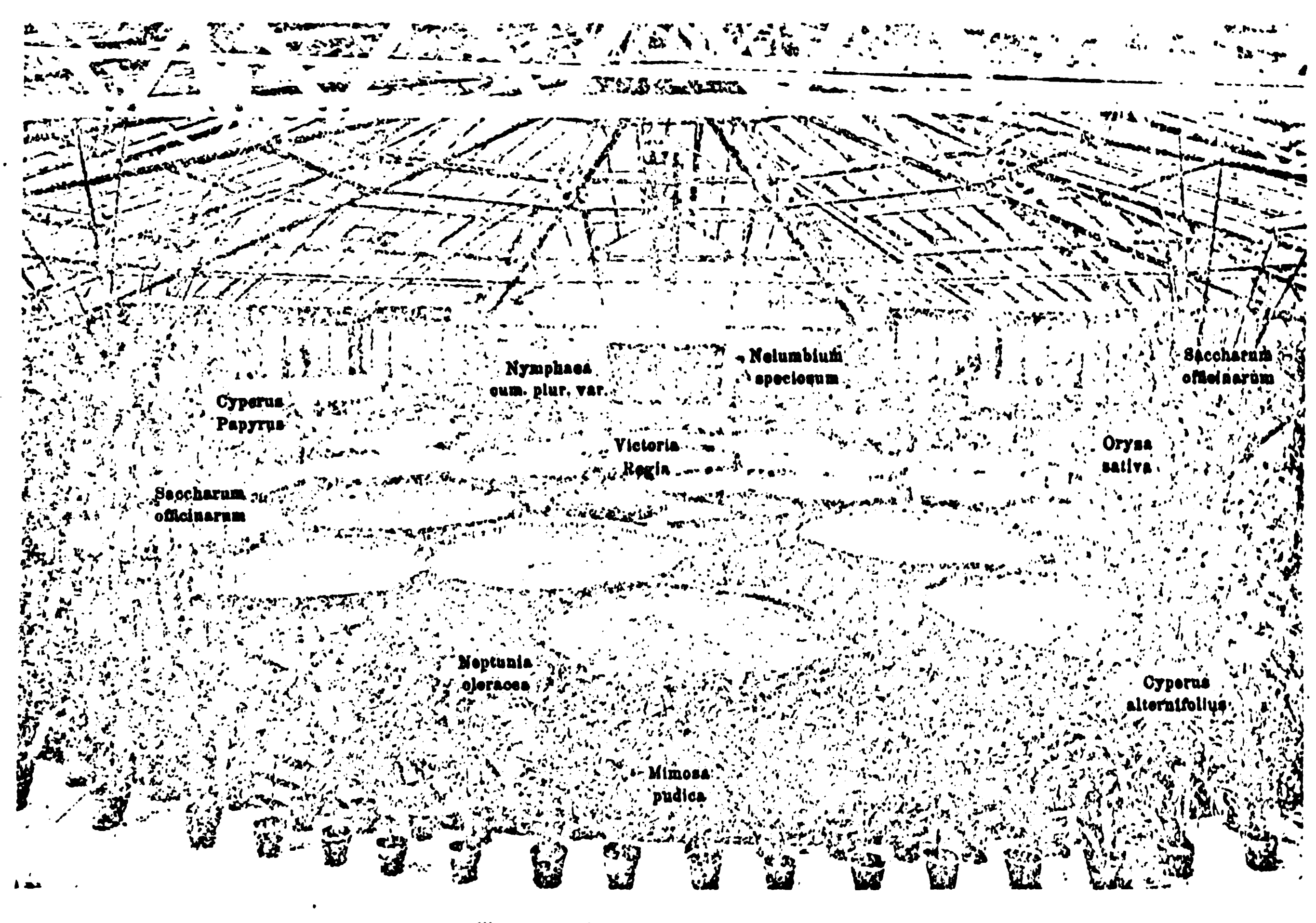


Табл. 6. Викторияи оранжерея.

погружають всѣ подводныя части. Плоды почти шаровидные, колючие, 14 сент. въ поперечникѣ, наполнены черными круглыми сильно мучнистыми сѣменами. Жители ѣдятъ ихъ въ жареныхъ поджаренными, почему испанцы называютъ Викторію „водянымъ маисомъ“.

На родинѣ Victoria многолѣтникъ, образуетъ въ богатой почвѣ рѣчныхъ старицъ и лагунъ круглые съ крахмаломъ корневища. Случается, что въ ... старицы эти пересыхаютъ, почва ихъ твердѣетъ ... можно ходить не замѣчая ни Victoria, ни кайма... тыхъ въ ней и спящихъ глубокимъ сномъ. В... ріодъ дождей просыпаются и кайманы и Victo... крываетъ лагуны и корневища Victoria быстро ... ваютъ свои гигантскіе листья. Глубина этихъ ла... футъ и, чѣмъ постояннѣе ихъ уровень, тѣмъ лу... вается Victoria, которая кромѣ того не выноситъ ... европейскихъ оранжереяхъ солнце не то, что на ... Амазонки и Оринока. Victoria не успѣваетъ зап... тать достаточно питательныхъ веществъ и образ... для зимовки корневища и становится однолѣтнею ... каждый годъ въ январѣ высѣвать сѣмена въ ... бассейнѣ съ сильно нагрѣтой водой и, выбрав ... ченныхъ всходовъ два или три наиболѣе силь... сить ихъ въ большой бассейнъ къ 1-му мая, при ... особенно удачные цвѣты появляются уже въ к... того ... сяца. Первые листья ... линейные, за ними появ... стрѣ... видные, за ними плоскіе круглые, и только ... потомъ ... чинаютъ развиваться листья съ загнутыми к... ами, как ... взрослаго растенія. Цвѣты распускаются подъ ... вечеръ снѣ... но-бѣлыми, подъ утро закрываются и около ... часовъ д... раскрываются вторично, уже ярко розовыми. ... ра... вивается отъ интенсивнаго дыханія ст... ко тепла, что термометръ опущенный въ цвѣтокъ пок... зывае... и болѣе градусовъ болѣе, чѣмъ термометръ ... при... къ цвѣтку снаружи. По отцвѣтаніи, цвѣтонос... опускаются подъ воду и плоды созрѣваютъ и раскрываю... у... скрытыми отъ глазъ: чтобы собрать сѣмена, их ... бвя... ютъ марлей и тогда выпавшія сѣмена не теряются въ ... на днѣ бассейна. Сѣмена эти необходимо сохр...ять в... ѣ, т. к. сухія, они быстро теряють всхожесть.

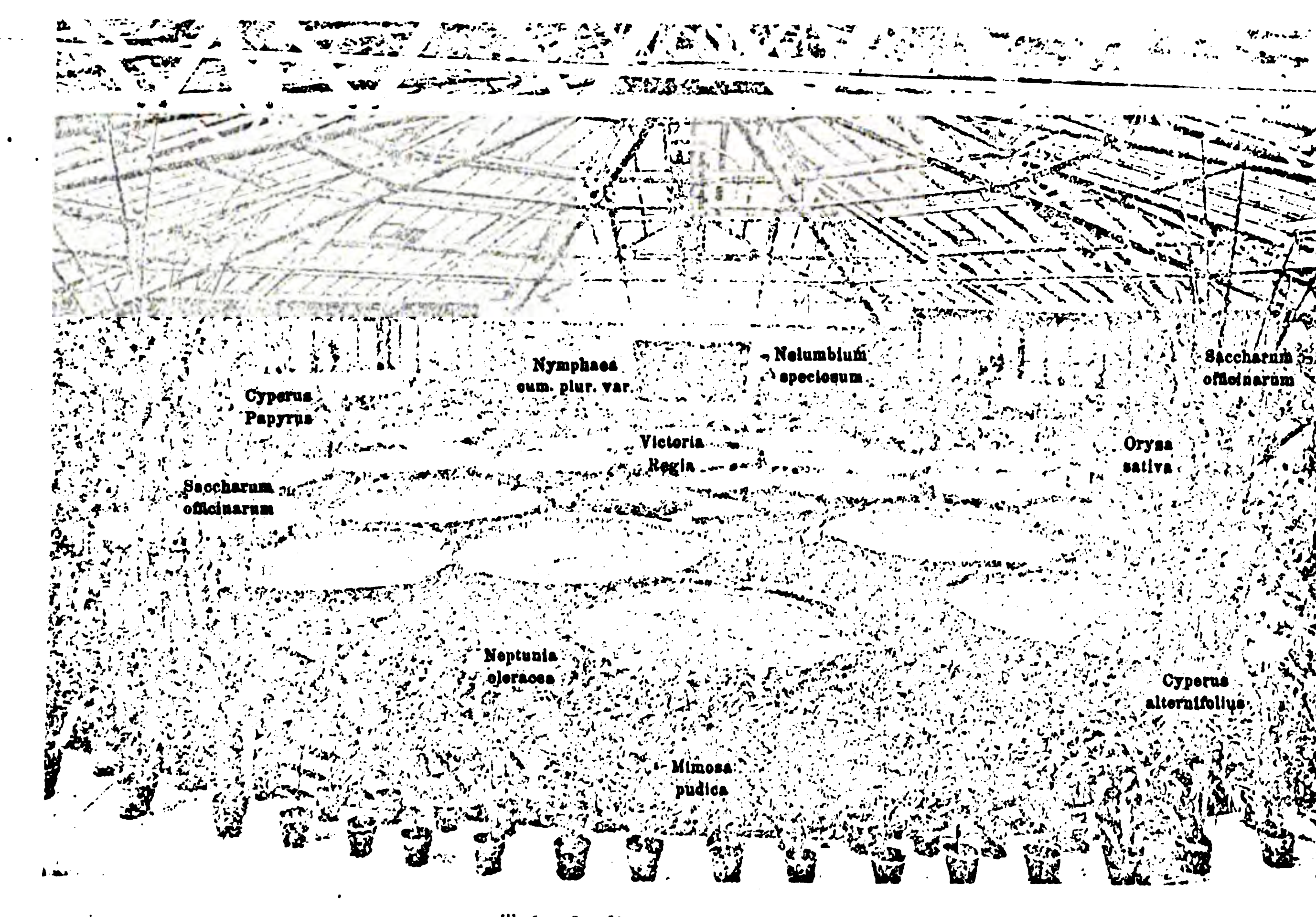


Табл. 6. Викторияя оранжерея.

покрываютъ всѣ подводныя части. Плоды почти шаровидные, колючіе, 14 сент. въ поперечникѣ, наполнены [illegible] круглыми, сильно мучнистыми сѣменами. [illegible] и [illegible] ихъ [illegible] поджаренными, почему испанцы [illegible] Викторію „водянымъ маисомъ“.

На родинѣ Victoria многолѣтникъ, образ[illegible] ватой почвѣ рѣчныхъ старицъ и лагунъ кру[illegible] крахмаломъ корневища. Случается, что въ [illegible] старицы эти пересыхаютъ, почва ихъ твердѣе[illegible] можно ходить не замѣчая ни Victoria, ни кайман[illegible] тыхъ въ ней и спящихъ глубокимъ сномъ. Въ [illegible] ріодъ дождей просыпаются и кайманы и Victo[illegible] крываетъ лагуны и корневища Victoria быстро [illegible] ваютъ свои гигантскіе листья. Глубина этихъ ла[illegible] футъ и, чѣмъ постояннѣе ихъ уровень, тѣмъ луч[illegible] вается Victoria, которая кромѣ того не выноситъ [illegible] европейскихъ оранжереяхъ солнце вмѣсто, что на [illegible] Амазонки и Ориноко. Victoria не успѣваетъ зап[illegible] тать достаточно питательныхъ веществъ и образо[illegible] для закладки корневища и становится однолѣтнею [illegible] каждый годъ въ январѣ высѣвать сѣмена въ [illegible] бассейнѣ съ сильно нагрѣтой водой и, выбравъ [illegible] ченныхъ всходовъ два или три наиболѣе силь[illegible] пере-сить ихъ въ большой бассейнъ къ 1-му мая, при [illegible] особенно удачно [illegible] появляются уже въ к[illegible] этого [illegible]сяца. Первые листья линейные, за ними появ[illegible] стрѣ[illegible]видные, за ними плоскіе круглые, и только [illegible] потомъ [illegible]чинаютъ развиваться листья съ загнутыми к[illegible], как[illegible] взрослаго растенія. Цвѣты распускаются подъ [illegible] снѣ[illegible]но-бѣлыми, подъ утро закрываются и около [illegible] часовъ д[illegible] раскрываются вторично, уже ярко розовыми. [illegible] ра[illegible]вивается отъ интенсивнаго дыханія [illegible] тепла, что термометръ опущенный въ цвѣтокъ пок[illegible]зываетъ [illegible] и болѣе градусовъ болѣе, чѣмъ термометръ [illegible]нный къ цвѣтку снаружи. По отцвѣтаніи, цвѣтоносы [illegible]ются подъ воду и плоды созрѣваютъ и раскрываются [illegible] скры-тыми отъ глазъ; чтобы собрать сѣмена, ихъ [illegible]обвя[illegible]ютъ марлей и тогда выпавшія сѣмена не теряются въ [illegible] на днѣ бассейна. Сѣмена эти необходимо сохранять въ [illegible], т. к. сухія, они быстро теряютъ всхожесть.

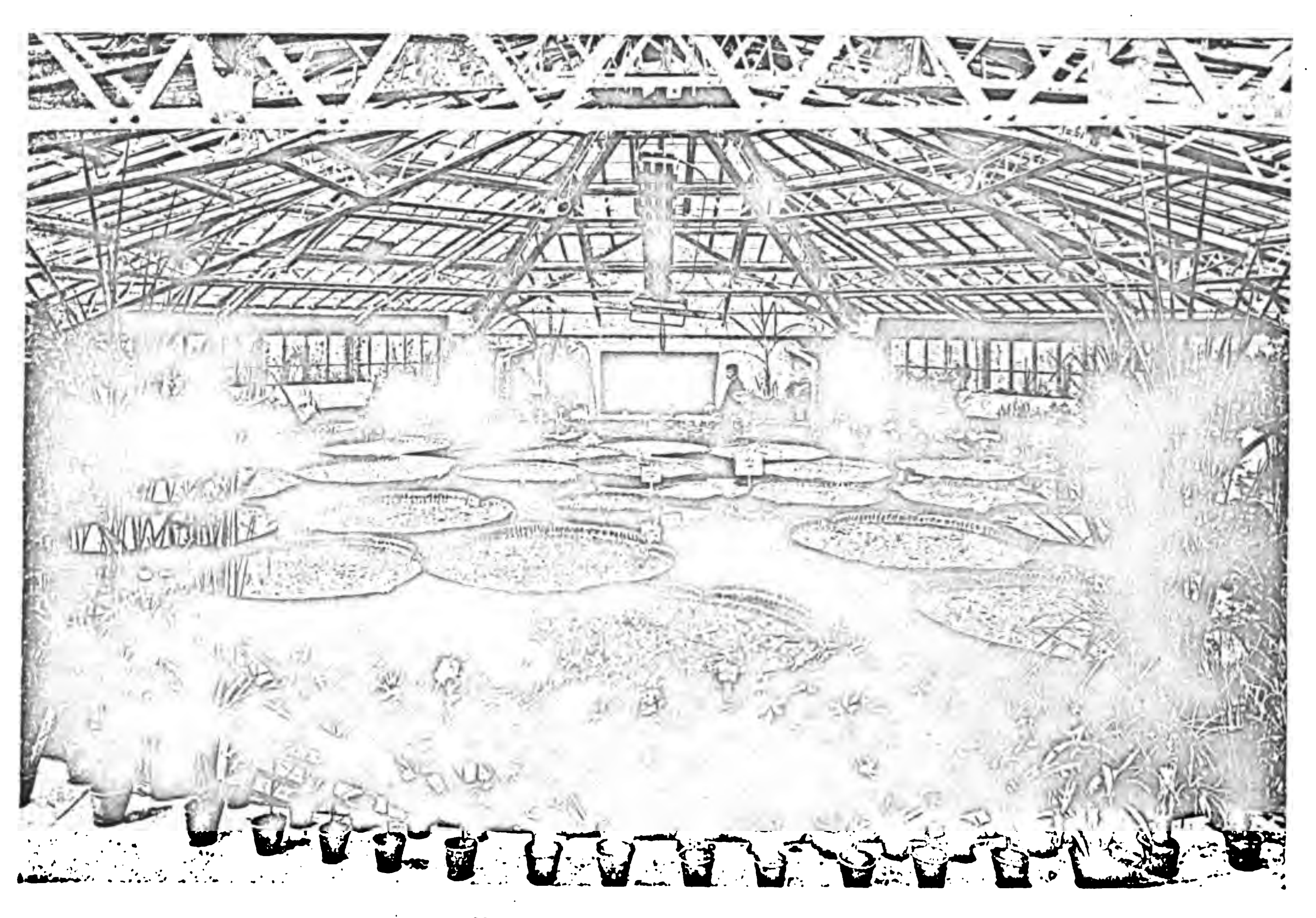


Табл. 6. Викторная оранжерея.

Если въ Америкѣ семейство Кувшинковыхъ (Nymphaeaceae) представлено Викторіей, то въ Азіи лучшимъ его представителемъ является лотосъ, а въ Африкѣ различные виды Nymphaea. *Лотосъ* (*Nelumbo nucifera* Gaertn.) растетъ дико въ Индіи и изрѣдка встрѣчается въ Китаѣ, Японіи, Маньчжуріи [1]; кромѣ того одинокое его мѣстонахожденіе извѣстно для устьевъ Волги. Въ Китаѣ и Японіи его массами культивируютъ ради мучнистыхъ корневищъ и вкусныхъ сѣмянъ. Зонтообразные голубоватые листья и прекрасные снѣжно-бѣлые или розово-красные цвѣты его придаютъ прудамъ, гдѣ культивируется лотосъ, особенную красоту. Въ Индіи цвѣтокъ лотоса посвященъ Буддѣ и большинство статуетокъ послѣдняго представляетъ великаго учителя сидящимъ въ цвѣткѣ лотоса. Другой лотосъ (Nelumbo lutea Willd.) изъ южныхъ штатовъ Сѣверной Америки очень похожъ на азіатскій, но цвѣты его желтые.

Кувшинка зубчатая (*Nymphaea* dentata Schum.) изъ Сіерра Леоне, съ крупными бѣлыми цвѣтами и остро зубчатыми краями круглыхъ листьевъ, кувшинка красная (N. rubra Roxb.) изъ Остъ-Индіи, съ ярко красными лепестками и тычинками, голубая кувшинка (N. coerulea Savign. или N. stellata Willd.) или голубой лотосъ Египта, и кувшинка щитовидная (N. scutifolia DC. или N. capensis Thunb.) изъ южной Африки обѣ съ голубыми цвѣтами (первая имѣетъ листья снизу съ красными пятнами, вторая чисто зеленые), наконецъ лотосъ древнихъ египтянъ (N. Lotus L. или N. thermalis DC.) съ бѣлыми цвѣтами и очень вкусными сѣменами, таковы представители тропическихъ кувшинокъ, болѣе яркіе и пышные, чѣмъ наши, но все же очень близкіе къ послѣднимъ.

Всѣ Кувшинковыя имѣютъ корни и погруженныя въ почву корневища; наряду съ ними мы встрѣчаемъ среди тропическихъ водяныхъ растеній немало и такихъ, которыя свободно плаваютъ на поверхности, таковъ водяной гіацинтъ (*Eichhornia* speciosa Kunth, иначе E. crassipes Solms) съ оригинально раздутыми черешками листьевъ, которые поддерживаютъ его на водѣ, и красивою стрѣлкою голубыхъ цвѣ-

[1]) Доходитъ на сѣверъ до устья Зеи, т. е. до окрестностей г. Благовѣщенска.

товъ; это растеніе изъ тропическихъ странъ Америки, гдѣ нерѣдко сплошь покрываетъ поверхность водъ. Далѣе „фанна“ африканскихъ озеръ (*Pistia Stratiotes* L.), съ розетками пушистыхъ, приподнятыхъ кверху листьевъ и изящная *Trianea bogotensis* Karsten (иначе Hydromystria stolonifera F. et Mey.), всѣ листья которой плоско лежащіе на водѣ несутъ снизу плавательныя подушки изъ богатой вмѣстилищами воздуха ткани. Нерѣдко, наконецъ, поверхность водоемовъ густо покрыта плавающимъ видомъ водяного папоротника Salvinia.

Къ плавающимъ же растеніямъ могутъ быть отнесены и виды чилима или водяного каштана (иначе чертовы или рогатые или водяные орѣхи)—*Trapa* natans L. и Trapa bispinosa Roxb. Первый изрѣдка встрѣчается и у насъ въ Россіи, но подъ тропиками, въ Индіи, южномъ Китаѣ и въ Африкѣ разводимые въ прудахъ и озерахъ и растущіе дико эти орѣхи образуютъ колоссальныя заросли. Такъ названіе озера Ніасса, одного изъ самыхъ большихъ озеръ въ Африкѣ, значитъ въ переводѣ: озеро водяного каштана.

Наконецъ типомъ совершенно погруженнаго растенія, располагающагося на днѣ и затѣненнаго толстымъ слоемъ воды и листьями плавающихъ растеній, является въ высшей степени оригинальная *Ouvirandra fenestralis* Poir. (или Aponogeton fenestralis Hook.) съ Мадагаскара, листья которой настоящее кружево, благодаря недоразвитію листовой мякоти, оставляющей окошечки вездѣ въ промежуткахъ между сѣтчато расположенными жилками.

Среди болотныхъ тропическихъ растеній мы находимъ важнѣйшіе культурные злаки —*рисъ* (*Oryza sativa* L.) и *сахарный тростникъ* (*Saccharum officinarum* L.), первый изъ Индіи, второй изъ тропической Америки. Стебли послѣдняго, разрубленные на части, на всѣхъ тропическихъ рынкахъ продаются какъ лакомство, такъ много въ нихъ сладкаго сока. Рисъ даетъ два урожая въ одно лѣто не только подъ тропиками, но и въ Викторной оранжереѣ Ботаническаго сада.

По берегамъ тропическихъ болотъ мы находимъ почти во всѣхъ странахъ свѣта заросли ароидныхъ растеній. Между ними также есть годныя для культуры, богатыя пищевыми веществами, какъ „тарро“—(*Colocasia antiquorum Schott*), воздѣлываемыя ради клубней; есть и чрезвычайно красивыя не-

стролистныя формы различныхъ *Caladium* (C. picturatum, C. Koch, C. bicolor Vent. и C. marmoratum Math.) съ листьями на которыхъ зеленыя, бѣлыя и розовыя полосы и петли образуютъ различные узоры. Далѣе тутъ же мы встрѣчаемъ и индійскій тростникъ—*Canna indica* L. и виды мимозъ, какъ *Aeschynomene sensitiva* S. съ легкой какъ пухъ древесиной и удивительнымъ, корнемъ, обростающимъ кругомъ правильной бѣлой муфтой изъ такъ называемой дыхательной ткани (эренхима).



Рис. 15. Водяной каштанъ или чилимъ, Trapa natans L. (внизу старый орѣхъ играющій роль якоря).

Въ общемъ водяная растительность тропиковъ менѣе отличается отъ нашей, чѣмъ сухопутная. Представители ея почти всегда имѣютъ соотвѣтствующіе близкіе типы и въ нашихъ водахъ, только они развиты гораздо пышнѣе. Наши тростники и камыши представлены сахарнымъ тростникомъ и папирусомъ, наши кувшинки лотосомъ и Викторіей, наши ряски фанной и т. д.

Весьма характерными для тропиковъ являются еще болотистыя лѣсныя заросли прибрежныхъ мѣстностей. На морскихъ берегахъ, гдѣ растенія, то затопляются во время прилива, то обсыхаютъ при отливѣ, господствуютъ мангровыя заросли. Частью это лѣсъ, частью кустарная заросль. Главная особенность условій существованія мангровой растительности заключается въ трудности прикрѣпленія корней въ иловатой подвижной отъ прибоя и вообще отъ движенія волнъ почвѣ. Поэтому мангровыя деревья, какъ напр. *Rhizophora* mucronata Lam. и Rh. Mangle L. даютъ громадное коли-

чество боковыхъ корней, образующихъ массу гибкихъ, какъ рессоры, подпорокъ, изъ средины которыхъ выходитъ уже, на значительной высотѣ надъ почвою, стволъ дерева. Кромѣ того внутри кольца такихъ корней, подъ нхъ защитой, ютятся различныя болѣе мелкія растенія. Такъ какъ кромѣ того отливъ легко уноситъ сѣмена въ море, гдѣ они погибаютъ, то у Rhizophora мы находимъ необыкновенно быстрое развитіе зародыша, позволяющее сѣменамъ проростать еще тогда, когда они находятся въ завязи и прикрѣплены къ материнскому растенію. У многихъ мангровыхъ растеній корень проростающаго растенія свѣшивается внизъ изъ завязи и утолщается на концѣ, падая онъ вонзается въ илъ и удерживаетъ проросшее сѣмя на мѣстѣ.

Литература. J. E. Planchon, La Victoria regia au point de vue horticole et botanique (Flore des serres et des jardins d'Europe VI, 1850—51, p. 193).

Растенія мексиканскаго нагорья[1]) и южно-африканскихъ степей.

(Оранжереи № 19, 18, 5).

Мексиканская ботаническая область занимаетъ почти всю среднюю часть Американскаго материка отъ Панамскаго перешейка, на югѣ, до тропика Рака, на сѣверѣ, гдѣ эта область постепенно переходитъ въ область сѣверо-американскихъ степей. Къ области не относится лишь полуостровъ Юкатанъ.

Наибольшаго вниманія заслуживаетъ, по своей оригинальности, растительность мексиканскаго нагорья, развившаяся при условіяхъ весьма сухого климата. На склонахъ къ востоку и западу, гдѣ влаги больше, имѣются на высотѣ до 8.000 фут. лиственные лѣса, съ значительнымъ распространеніемъ вѣчнозеленыхъ дубовъ, съ миртой, лаврами, акаціей, магноліей, древовидными папоротниками, конскимъ

---

[1]) Общій характеръ растительности Америки описанъ въ главѣ объ американскихъ растеніяхъ.

каштаномъ и др. Выше дубовъ появляются сосны и пихта съ липой и ольхой, тогда какъ ниже пояса лиственныхъ, т. е. ниже, приблизительно, 3.000 фут., получаетъ преобладаніе растительность тропическаго типа, съ пальмами, саговиками и съ культурами сахарнаго тростника, ванили, какао, кофе и другихъ растеній теплыхъ и влажныхъ странъ.

Уже въ верхнихъ частяхъ склоновъ, начинаютъ изрѣдка, по лѣснымъ прогалинамъ, попадаться оригинальныя формы кактусовъ, особенно характерныхъ для мексиканскаго нагорья, откуда они заходятъ на сѣверъ, даже въ западныя части сѣверо-американскихъ степей.

Лѣто на нагорьѣ сухое, съ высокою температурою днемъ и низкою ночью. Осенью и зимою бываютъ морозы. Снѣгъ держится обыкновенно не долго.

Почва нагорья каменистая, обыкновенно сильно известковистая. Растительный покровъ весьма рѣдкій, такъ что всюду проглядываетъ обнаженная почва.

Кромѣ кактусовъ (— различныхъ Echinocactus, Mamillaria, Opuntia и др., о которыхъ см. главу „Кактусы"), для нагорья характеренъ еще цѣлый рядъ другихъ растеній, обыкновенно съ сочными, кожистыми или пушистыми листьями, нерѣдко съ колючками, а иногда и совершенно безлистныхъ. Всѣ эти растенія характерны для мексиканскаго нагорья, но встрѣчаются въ Америки и внѣ его. (Рис. 16).

Agave americana L. и много другихъ, похожихъ на americana, видовъ Agave имѣетъ весьма длинное соцвѣтіе, на которомъ сидитъ иногда до 4.000 крупныхъ, душистыхъ цвѣтковъ. Послѣ цвѣтенія и плодоношенія растеніе погибаетъ. Кисловато-сладкая мякоть листа употребляется въ пищу, а перебродившій сокъ даетъ особое вино, весьма освѣжающее, но обладающее непріятнымъ для непривычнаго человѣка, трупнымъ запахомъ. Ради этого вина, называемаго pulque, агаве разводится въ большомъ количествѣ. Для собиранія сока, въ центральной части листовой розетки вырѣзываютъ, передъ наступленіемъ времени цвѣтенія, углубленіе, гдѣ и накопляется сокъ, который долженъ былъ идти на питаніе цвѣтка. Сокъ этотъ ежедневно, въ теченіе года и дольше, вычерпывается изъ углубленія и подвергается броженію. Изъ крѣпкихъ волоконъ листа приготовляютъ канаты, половицы и грубую ткань.

Агаве легко натурализуется въ средиземной области Стараго Свѣта, гдѣ она мѣстами даже одичала.

Fourcraea (*Furcroya*) *gigantea* Vent. (и другіе виды). Даетъ прядильныя волокна культивируется въ садахъ, какъ декоративное.

Dasylirion acrotriche Zucc. (и другіе виды). Культивируются въ садахъ и комнатахъ.

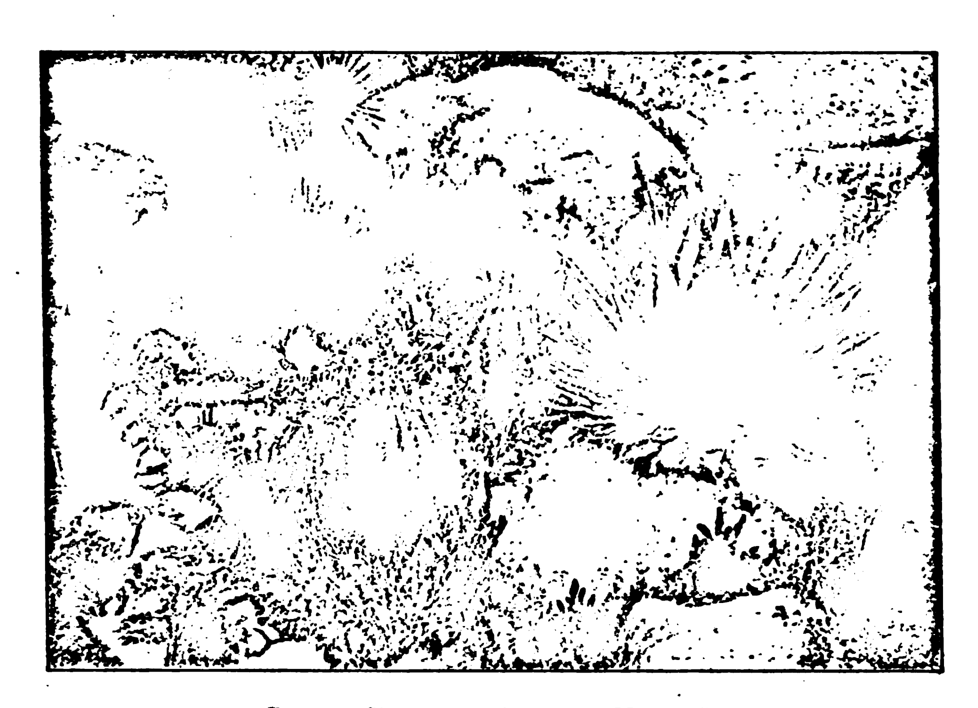


Рис. 16. Кактусъ и Agave въ Мексикѣ.

Yucca aloifolia L. (и другіе виды). Древовидныя растенія изъ рода Yucca иногда напоминаютъ пальмы, но относятся къ одному семейству съ лиліями. Растутъ по оврагамъ и долинамъ нагорья, также и внѣ нагорья, напр., въ южной Калифорніи (см. рис. 17). Культивируются въ садахъ какъ декоративныя. Листья употребляются въ пищу какъ овощь и служатъ для приготовленія бумаги.

Въ высшей степени интересенъ способъ опыленія, наблюдаемый у нѣкоторыхъ юккъ. Для образованія плода у цвѣтковаго (сѣмяннаго) растенія, необходимо, чтобы пыльца ты-

чинокъ попала на рыльце. Очень часто переносъ пыльцы происходитъ при посредствѣ насѣкомыхъ. У юккъ опыленіе производитъ особая моль, кладущая въ завязь цвѣтка свои яйца. При посѣщеніи цвѣтка, она набираетъ изъ тычинокъ большой комъ пыльцы, по размѣрамъ, нерѣдко втрое превосходящій собственную ея голову и тщательно запихиваетъ его въ воронкообразное углубленіе рыльца. Насѣкомое совершаетъ въ данномъ случаѣ въ высшей степени цѣлесообраз-



Рис. 17. Yucca brevifolia Eng. въ южной Калифорніи.

ный актъ, ибо безъ этого акта, не произошло бы оплодотворенія, яички растенія не стали бы разрастаться въ сѣмена, а потомству моли, вылупившемуся внутри завязи изъ отложенныхъ ею яичекъ, нечѣмъ было бы питаться.

Echeveria (*Cotyledon*) *gibbiflora* DC. (и другіе виды) съ толстыми, сочными, болѣе или менѣе округлыми листьями. Разводятся какъ декоративныя.

Виды *Beaucarnea*. Культивируются на югѣ нерѣдко въ садахъ.

Кромѣ сочныхъ, на мексиканскомъ нагорьѣ растутъ еще колючія акаціи, пахучія сложноцвѣтныя, безлистная эфедра (ближайшій родственникъ нашей Ephedra vulgaris, хвойника, засушенные куски которой продаются подъ названіемъ „кузьмичевой травы") и др.

Изъ культурныхъ здѣсь хорошо удаются маслина, тутовое дерево, виноградъ и др.

Всего въ мексиканской области насчитывается около 7.500 видовъ различныхъ дикорастущихъ растеній.

Къ области *южно-африканскихъ* растеній относятся страны къ югу отъ Оранжевой рѣки. Въ зависимости отъ количества и времени выпаденія дождей и отъ характера почвы, растительность здѣсь то вѣчнозеленая (по западному побережью), то она травянистая съ разбросанными по саваннамъ (травянымъ степямъ) мелкими акаціями (на югѣ и востокѣ) Болѣе возвышенныя центральныя части страны очень бѣдны осадками: здѣсь распространены или пустыни (на западѣ) или степи и саванны (на востокѣ).

Эти пустынныя или степныя пространства идутъ на сѣверъ за Оранжевую рѣку, упираясь на западѣ прямо въ море и доходя, приблизительно, до 18° ю. ш. (пустыни Карро и Калахари). По побережью Атлантическаго океана, гдѣ почвы песчаныя, съ торчащими изъ песковъ скалами, растительный покровъ пустыни чрезвычайно рѣдкій и бѣдный, съ значительнымъ развитіемъ солончаковыхъ. Только вдоль рѣчекъ появляются деревца акацій (Acacia detinens, hebeclada и др.), и кусты терминалій (Terminalia prunioides). Подальше отъ берега съ его песками и солонцами появляются сочныя растенія, мелкіе кустарники и злаки.

Изъ сочныхъ, особенно обращаютъ на себя вниманіе Aloë, Mesembrianthemum, молочаи, толстянки и другія, похожія, по своему внѣшнему виду, на сочныя мексиканскаго нагорья.

Aloë arborescens Mill. (и другіе виды). *Алоэ.* Листья содержатъ смолистый продуктъ, называемый сабуръ или алоэ, ради котораго культура алоэ распространена не только на югѣ Африкѣ, но и въ странахъ, примыкающихъ къ Средиземному морю, гдѣ эти растенія мѣстами даже одичали. Употребляется алоэ въ медицинѣ, особенно въ ветеринаріи, также для окрашиванія тканей въ темновишневый цвѣтъ.

Волокна употребляются на пряжи. Растеніе культивируется и какъ декоративное. Aloë arborescens похоже на американскую Yucca brevifolia.

Mesembrianthemum crystallinum L. (также rubrocinctum Haw., tigrinum Haw. и другіе виды). *Хрустальная трава.* Растеніе покрыто мелкими, прозрачными какъ стекло, железками. Благодаря оригинальному своему виду, культивируется въ оранжереяхъ и комнатахъ. Зола очень богата содой, которая прежде добывалась изъ этого растенія въ большомъ количествѣ. Листья нѣкоторыхъ видовъ (edule L., acinaciforme L.) употребляются въ пищу.

Crassula arborescens Willd. (coccinea Haw. и много другихъ) изъ семейства Толстянковыхъ, куда принадлежитъ и весьма близкій къ Crassula американскій родъ Echeveria. Цвѣты у нѣкоторыхъ видовъ крупные, душистые. Разводятся въ оранжереяхъ и комнатахъ.

Euphorbia. Молочаи, часто поразительно похожи на нѣкоторые кактусы, какъ и вообще многія растенія южно-африканскихъ сухихъ пространствъ часто весьма близки, по внѣшнему облику, къ растеніямъ мексиканскаго нагорья. Рис. 18. Сходныя условія существованія создаютъ и сходство формъ.

Сокъ нѣкоторыхъ молочаевъ имѣетъ примѣненіе въ медицинѣ.

Весьма распространены въ пустыняхъ и степяхъ центральнаго южно-африканскаго нагорья различныя вересковыя и другіе кустарники, чрезвычайно похожіе, по внѣшнему виду, на верескъ, хотя и принадлежащіе къ совершенно другимъ ботаническимъ семействамъ.

Наибольшаго интереса заслуживаетъ, по своей оригинальности, *Welwitschia mirabilis* Hook. (изъ семейства Хвойниковыхъ) и *Acanthosicyos horrida* Welw. (изъ семейства Тыквенныхъ) идеально приспособленныя къ условіямъ существованія въ пустынѣ.

Вельвичія, открытая только въ 1860 году и встрѣчающаяся въ пустынѣ довольно рѣдко и только мѣстами, состоитъ изъ короткаго ствола, толщина котораго часто равняется его длинѣ. Стволъ этотъ, почти цѣликомъ погруженный въ почву, имѣетъ очень длинный корень. Надземная часть ствола, достигающая 2 саж. въ окружности, распа-

дается на двѣ лопасти, изъ которыхъ каждая несетъ по очень длинному листу, разрывающемуся у старыхъ экземпляровъ на большое число узкихъ, лежащихъ на почвѣ ремешковъ. (Сухой экземпляръ вельвичіи имѣется въ Музеѣ).

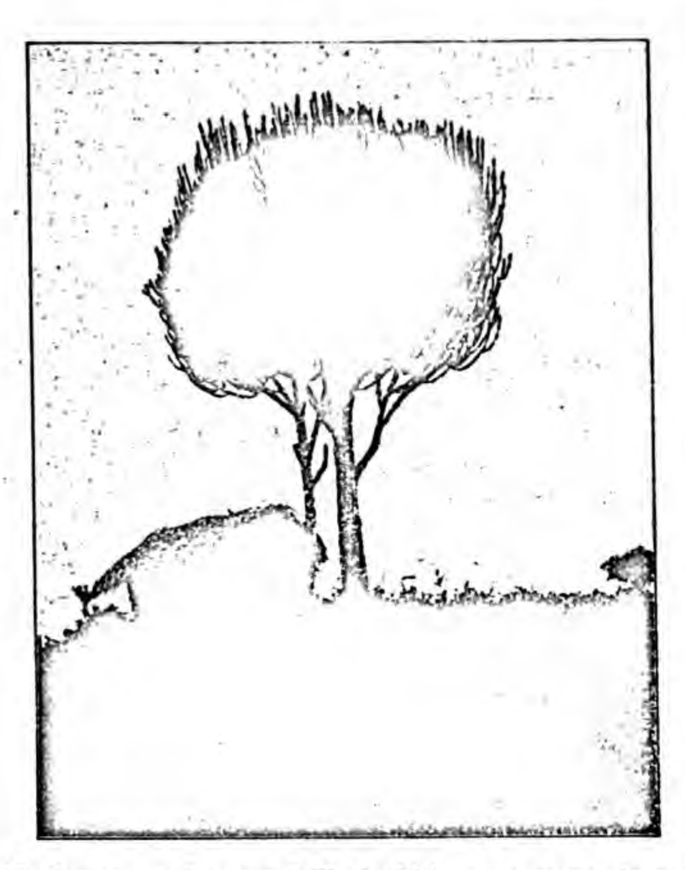


Рис. 18. Древовидный молочай (Euphorbia) въ восточно-африканской саваннѣ.

Другое оригинальное растеніе, *Acanthosicyos horrida* Welw. (изъ семейства Тыквенныхъ) имѣетъ также очень длинный корень, доходящій до грунтовой воды, тогда какъ надземныя части состоятъ изъ вѣтвистаго ствола, усаженнаго шипами. Плоды похожи на крупный апельсинъ. Усиленное разростаніе надземныхъ органовъ начинается съ момента достиженія корнемъ грунтовой воды. Тогда растенію не страшенъ

и сыпучій песокъ, изъ котораго оно вскорѣ снова выставляетъ свои вѣтви. Во всѣхъ частяхъ растенія заключаются горькія вещества, которыя исчезаютъ только въ зрѣлыхъ плодахъ, поѣдаемыхъ животными, которыя и разносятъ сѣмена растенія по пустынѣ.

Гдѣ возможно земледѣліе, культивируются на югѣ Африки европейскія растенія, а изъ мѣстныхъ только особое просо, Sorghum caffrorum.

Нѣсколько южно-африканскихъ растеній, преимущественно вѣчнозеленыхъ декоративныхъ, находится еще въ оранжереѣ № 21.

Dracaena Draco L. *Драконникъ.* Дерево съ толстымъ, вышиною до 50—60 фут., стволомъ, достигающимъ почтеннаго возраста въ 1000 и болѣе лѣтъ. Встрѣчается на Канарскихъ островахъ и въ Остиндіи. Культивируется въ садахъ.

Литература. Kotschy, Th. Überblick der Vegetation Mexicos. 1852.—Oersted A. S., l'Amérique centrale. 1863.—Schimper, A. Pflanzengeographie auf physiologischer Grundlage, 1898.—Bolus, H. Grundzüge der Flora von Südafrica. 1888.—Rehmann, A. Geo-botaniczne stosunki poludniowej Afryki. (Изд. Краковской Академіи). 1879.

Замѣчательныя тропическія растенія и нѣкоторыя субтропическія.

(Оранжерея 20 и др.).

Въ *тропическихъ странахъ* климатъ можетъ быть влажный или сухой; можетъ въ годъ выпадать 5 и болѣе метровъ осадковъ или всего нѣсколько сантиметровъ. Есть страны, гдѣ небо по цѣлымъ мѣсяцамъ окутано густыми тучами или проясняется лишь на нѣсколько часовъ въ день, но есть также страны, гдѣ дождевая туча является великою рѣдкостью. Температура въ теченіе круглаго года колеблется обыкновенно около болѣе или менѣе постоянной средней въ 20°—28° Ц., мало уклоняясь въ сторону, по чѣмъ дальше удаляться отъ экватора, тѣмъ больше, конечно, будетъ разность между самымъ теплымъ и холоднымъ мѣсяцами въ году.

Обиліе тепла и влаги вызываетъ удивительно быстрый ростъ многихъ тропическихъ растеній. Такъ, бамбукъ (Bambusa arundinacea) отростаетъ, по нѣкоторымъ наблюденіямъ, въ 31 день на 7 метр. 85 сант., т. е. почти на 3.68 саж. въ мѣсяцъ. Dendrocalamus вытягивался въ часъ на 7.7 милл. днемъ и на 13 милл. ночью. Благодаря тому-же обилію тепла и влаги, растенія испаряютъ массу воды. Достаточно небу проясниться всего на нѣсколько часовъ, чтобы растенія уже начали обнаруживать признаки завяданія. Двухнедѣльная засуха можетъ подъ влажными тропиками произвести больше опустошеній, чѣмъ у насъ двухмѣсячное отсутствіе дождей. Сильный свѣтъ тропическаго солнца заставляетъ листья нѣкоторыхъ деревъ становиться къ солнцу ребромъ, чтобы избавить растеніе отъ чрезмѣрнаго нагрѣванія и освѣщенія, разрушительно дѣйствующаго на хлорофиллъ, зеленое красящее вещество, имѣющее огромное значеніе въ жизни растеній.

Тропическія деревья, какъ и наши, періодически сбрасываютъ листву, причемъ, однако, только въ мѣстностяхъ, гдѣ имѣются періоды засухи, всѣ деревья теряютъ листву одновременно. Въ мѣстахъ съ постоянною влагою, деревья сбрасываютъ листву по прошествіи весьма различнаго времени и не всѣ деревья въ одно и то-же время, такъ что влажно-тропическій лѣсъ всегда бываетъ зеленымъ. Листопадъ у какого нибудь дерева начинается обыкновенно безъ всякой видимой причины. Утромъ дерево можетъ быть одѣто еще сочною зеленью листьевъ, а къ вечеру листья могутъ уже всѣ опасть. Впрочемъ, деревья влажно-тропическаго лѣса стоятъ безъ листьевъ обыкновенно всего въ теченіе немногихъ дней.

Кромѣ своего ботаническаго состава, влажнотропическій лѣсъ цѣлымъ рядомъ особенностей рѣзко отличается отъ нашихъ лѣсовъ. У нашихъ лѣсовъ, въ которыхъ всегда имѣется какая нибудь одна господствующая порода, деревья достигаютъ всѣ болѣе или менѣе одинаковой высоты, такъ что линія, соединяющая верхушки деревъ, получается болѣе или менѣе прямая. Наоборотъ, въ тропическомъ лѣсу деревья имѣютъ самую различную высоту, такъ что верхній профиль лѣса получается весьма неровный. Зависитъ это, главнымъ образомъ, отъ того, что въ тропическихъ лѣсахъ царитъ

пестрая смѣсь самыхъ разнообразныхъ породъ, среди которыхъ можно, пожалуй, назвать наиболѣе выдающуюся, въ какомъ-либо отношеніи, напр., пальмы, но нельзя указать породу господствующую. Зато травянистая растительность



Рис. 19. Древесный стволъ въ тропическомъ лѣсу, обросшій эпифитами. Сверху Philodendron cannaefolium Mart. и древовидный Ficus. Снизу Anthurium, Rhipsalis и др.

обыкновенно весьма однообразная. Въ качествѣ подлѣска часто являются древовидные папоротники. Влажно-тропическій лѣсъ имѣетъ чаще всего весьма густую листву, отдѣльныя деревья увиты вьющимися растеніями, ліанами[1]), перекидывающими свои стволы съ дерева на дерево и нерѣдко

[1]) Въ пальмовой оранжереѣ имѣется нѣсколько ліанъ.

превращающими лѣсъ въ сплошную, непроходимую безъ топора, массу зелени. Кромѣ того, деревья обыкновенно усажены бываютъ всевозможными эпифитами[1]), различными орхид-



Рис. 20. Плоскіе, въ видѣ досокъ, корни резиноваго дерева (Ficus elastica).

ными, ананасными, папоротниками и др. живущими на деревьяхъ, но не питающимися ихъ соками. (Рис. 19).

[1]) Оранжереи арониковыхъ, ананасныхъ и орхидныхъ.

Нижняя часть стволовъ деревьевъ снабжена часто досчатыми выступами, переходящими и на корни (рис. 20); эти выступы увеличиваютъ устойчивость ствола. Вѣтвятся тропическія деревья меньше нашихъ. Листья ихъ часто кожистые, блестящіе. Характерно также, что у цѣлаго рядъ тропическихъ деревъ цвѣты и плоды выходятъ прямо изъ ствола и



Рис. 21. Parmentiera cereifera Seem. на Панамскомъ перешейкѣ, съ плодами, выходящими прямо изъ ствола.

вѣтвей, какъ напр., у Parmentiera cereifera Seem., Theobroma Cacao L. (шеколадное дерево), Crescentia Cujete L. (Рис. 21).

Весьма характерны для тропическихъ странъ обоихъ полушарій мангровые лѣса морскихъ побережій. Эти лѣса растутъ прямо въ области приливовъ. Состоятъ они изъ своеобразныхъ деревьевъ, принадлежащихъ къ разнымъ се-

мействамъ (Rhizophoraceae, Combretaceae, Rubiaceae и др.), но обладающихъ способностью жить и разростаться на почвѣ, орошаемой соленой морскою водою. Замѣчательнѣе всѣхъ Rhizophora mucronata Lam., свойственная тропикамъ восточнаго полушарія. Плоды этого растенія проростаютъ еще на деревѣ. Ростки, достигнувъ довольно значительнаго развитія, до 60 сант. длины, падаютъ прямо въ морской илъ, быстро укореняются здѣсь и продолжаютъ расти далѣе. Мангровая растительность, такимъ образомъ, отвоевываетъ себѣ у моря постепенно все большую площадь.

Ниже приведемъ списокъ болѣе замѣчательныхъ тропическихъ растеній, изъ которыхъ большинство имѣется въ оранжереяхъ Сада. Пальмы описаны въ особой главѣ, а растенія субтропическія въ главѣ о растеніяхъ южной Европы.

Acacia. Акація. Родъ деревьевъ или кустарниковъ, свойственныхъ преимущественно сухимъ и жаркимъ странамъ



Рис. 22. Acacia nilotica въ Нубіи, у втораго нильскаго катаракта.

Стараго и Новаго Свѣта (рис. 22). Принадлежитъ къ семейству Leguminosae, Бобовыхъ. Листовой черешокъ у нѣкото-

рыхъ видовъ сильно расширяется и становится похожимъ на листъ, настоящіе-же листья могутъ тогда совершенно отсутствовать. Подобные черешки называются филлодіями (напр., у Acacia decipiens, alata, heterophylla и др.).

Изъ коры многихъ африканскихъ и австралійскихъ видовъ выдѣляется всѣмъ извѣстная камедь gummi arabicum. Болѣе другихъ цѣнится видъ *Acacia Senegal* Willd., растущій во всей средней Африкѣ. Особенно обильно выдѣляется камедь, если послѣ сильныхъ дождей наступитъ сухая, съ знойными вѣтрами, погода.

Acacia Catechu Willd. Родина Остиндія. Сгущенный сокъ коры этого дерева даетъ *катеху*, употребляемый въ медицинѣ, въ красильномъ дѣлѣ и какъ дубильный матеріалъ. Катеху добывается также и изъ другихъ растеній. Туземцы жуютъ его въ смѣси съ листьями перца бетле и известью. (См. Areca Catechu).

Acacia Lebbek Willd. ростетъ въ Остиндіи; даетъ черную древесину.

Acanthosycios horrida Welw. *Нарасъ*. Небольшое колючее растеніе изъ семейства Cucurbitaceae, Тыквенныхъ. Растетъ на песчаныхъ дюнахъ юго-западнаго африканскаго побережья. Очень длинный корень одѣтъ, вѣроятно, для защиты отъ сухости почвы, толстой пробковой корой. Сухость воздуха обусловила отсутствіе листьевъ у растенія и развитіе толстой, покрытой воскомъ и волосками, кожицы, такъ что испареніе изъ надземныхъ органовъ сведено къ минимуму. Шаровидные плоды, величиною нѣсколько превосходящіе апельсинъ, чрезвычайно ароматны и очень вкусны. Сѣмена, богатые жиромъ, имѣютъ вкусъ обыкновенныхъ нашихъ лѣсныхъ орѣховъ и, какъ орѣхи, употребляются на югѣ Африки въ пищу. Зрѣлые плоды заключаютъ въ себѣ вещество, отъ котораго молоко свертывается. (См. т. стр. 85).

Adansonia digitata L. *Баобабъ*. Крупное дерево съ необычайно толстымъ, но, сравнительно, невысокимъ стволомъ. Принадлежитъ къ сем. Malvaceae, Мальвовыхъ. Растетъ дико въ тропической Африкѣ, но культивируется также въ южной Америкѣ и въ Остиндіи. Имѣются стволы баобаба толщиною до 30 фут. Дупло старыхъ деревьевъ служитъ жильемъ для туземцевъ. Плоды достигаютъ 9 вершк. длины и $2^1/_2$ в. ширины. Кисловатая мякоть ихъ употребляется

въ пищу. Сушеныя и измельченныя листья туземцы примѣшиваютъ къ пищѣ, чтобы, какъ они говорятъ, ослабить чрезмѣрное потѣніе. Изъ дерева, отличающагося большою легкостью, дѣлаютъ лодки, а лубъ служитъ для приготовленія канатовъ и идетъ (въ Европѣ) на выдѣлку бумаги.

Aloë arborescens Mill., perfoliata L., purpurascens Haw., soccotrina DC., spicata L., vulgaris Lam. и др. (Сем. Liliaceae). Родина Южн. Африка. Сгущенный сокъ даетъ *сабуръ* или *алоэ*, имѣющій примѣненіе въ медицинѣ. Свѣже-надрѣзанные листья употребляются какъ средство, останавливающее кровь.

Aloëxylon Agallochum Lour. *Алойное дерево* (См. Caesalpiniaceae). Род. Кохинхина. Пропитанная смолой древесина употребляется на родинѣ для обкуриванія. Прежде примѣнялась въ медицинѣ.

Anamirta Cocculus Wt. (=Menispermum Cocculus Wall.). Сем. Menispermaceae. Остиндскій вьющійся кустарникъ съ пробковой корой. Мелкіе, съ горошину, плоды заключаютъ въ себѣ чрезвычайно сильный ядъ *пикротоксинъ* или *коккулинъ*. Туземцы употребляли прежде плоды для ловли птицъ и рыбъ, но теперь такой способъ ловли запрещенъ, также какъ запрещено прибавлять эти плоды къ портеру, для усиленія одуряющаго его дѣйствія.

Anona squamosa L. и *Anona Muricata* L. *Анона, сахарное яблоко*. Деревья изъ сем. Anonaceae, родомъ изъ южной Африки. Благодаря сочнымъ, сладкимъ плодамъ, разводятся всюду подъ тропиками. Въ южной Европѣ хорошо удается Anona Cherimolia L.

Ananas sativus Schult. *Ананасъ*. (Сем. Bromeliaceae, Ананасныхъ). Родомъ изъ тропическихъ мѣстностей Америки, но разводится, ради ароматныхъ и вкусныхъ плодовъ, всюду подъ тропиками и часто въ оранжереяхъ. Сѣмена обыкновенно не доразвиваются, почему, для размноженія, пользуются пучкомъ листьевъ на верхушкѣ плода.

Тонкія и мягкія волокна, получаемыя изъ листьевъ ананаса и другихъ растеній сем. Ананасныхъ, употребляются на выдѣлку тканей.

Aralia papyrifera Hook. *Бумажная аралія*. (Сем. Араліевыхъ). Китайскій кустарникъ, достигающій 2 саж. вышины. Изъ сердцевины ствола приготовляется „китайская“ или

„рисовая“ бумага, имѣющая примѣненіе для печатанія литографій, для рисунковъ красками, для изготовленія искуственныхъ цвѣтовъ, папиросныхъ гильзъ и пр. Особенно много бумаги доставляетъ островъ Формоза. A. культивируется часто въ оранжереяхъ.

Areca Catechu L. Тропическая пальма до 7 саж. ростомъ. Незрѣлые измельченные плоды туземцы завертываютъ въ листья перца бетле (Piper betle), обсыпаютъ приготовленный такимъ образомъ шарикъ гашеною известью и упо-

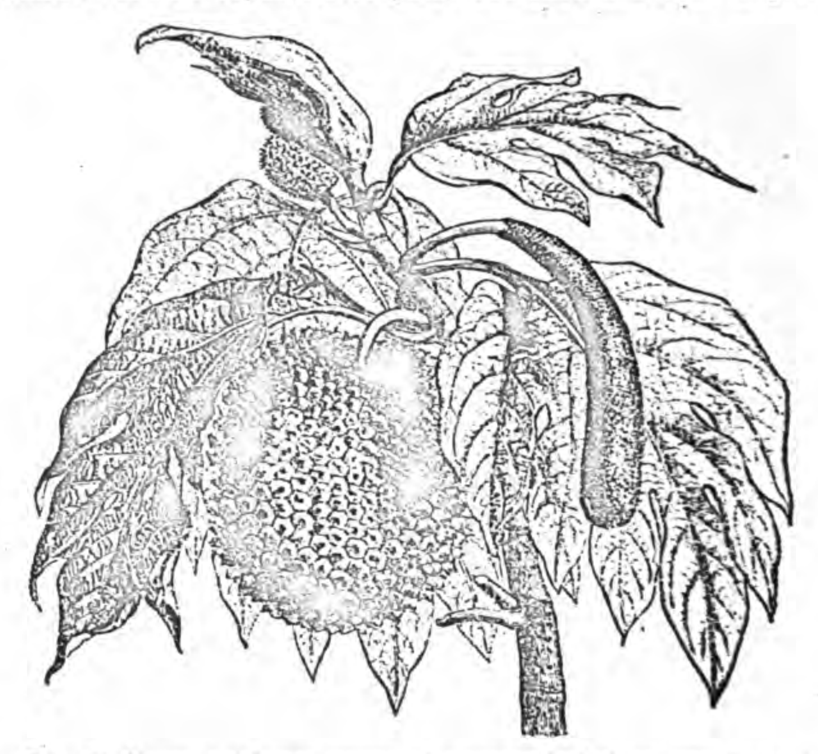


Рис. 23. Вѣтвь хлѣбнаго дерева (Artocarpus incisa) съ мужскимъ и женскимъ соцвѣтіемъ и съ соплодіемъ (плодомъ).

требляютъ его для жеванья. Очень часто къ смѣси прибавляютъ немного катеху (отъ Acacia Catechu). Жеванье „пинанга“ или „бупо“ одинаково распространено среди богатыхъ и бѣдныхъ; поэтому, у туземца всегда имѣется при себѣ запасъ пинанга, которымъ угощаютъ пріятелей, какъ у насъ папиросой. Отъ жеванія губы и десна окрашиваются въ красный цвѣтъ.

Изъ плодовъ вываривается бомбейское катеху (см. Acacia Catechu).

Artocarpus incisa L. *Хлѣбное дерево.* (Сем. Artocarpeae). Одно изъ полезнѣйшихъ для человѣка деревъ. Родина-острова тропической части Тихаго океана, но съ конца XVIII вѣка разводится и въ Вестиндіи. Ростомъ и красотою дерево превосходитъ нашъ дубъ. Овальные плоды, достигающіе большой величины и значительнаго вѣса, служатъ главнѣйшей пищей для жителей многихъ тропическихъ странъ. Въ теченіе 8—9 мѣсяцевъ дерево непрерывно даетъ плоды, а на остальное время года ихъ заготовляютъ въ прокъ. 2—3 деревьевъ достаточно для прокормленія одного человѣка въ теченіе цѣлаго года. Сочные плоды снимаютъ недозрѣлыми, разрѣзаютъ на ломти и пекутъ на горячихъ камняхъ. Такимъ образомъ получается хлѣбъ, похожій по вкусу на пшеничный. Кромѣ того, изъ плодовъ приготовляютъ тѣсто, изъ котораго также выпекаютъ хлѣбъ. Сѣмена также употребляются въ пищу, а стволы идутъ на постройки и подѣлки. Изъ млечнаго сока коры дѣлаютъ особую замазку. Въ листья завертываютъ пищевые продукты. (Рис. 28).

Подобное же примѣненіе имѣетъ и *Artocarpus integrifolia* L., дико ростущій въ Остиндіи.

Bambusa arundinacea Willd. **Бамбукъ.** (Сем. Gramineae, Злаковъ). Тростникъ тропическихъ странъ, образующій на болотистой почвѣ цѣлые лѣса, вышиною до 15 саж. Разростается, какъ и нашъ тростникъ, главнымъ образомъ, подземными побѣгами, отъ которыхъ выростаютъ вверхъ стебли.

Молодые ростки употребляются въ пищу и служатъ для приготовленія весьма любимыхъ въ Китаѣ конфектъ „ачаръ", „ахіаръ" или „acia". Изъ тонкихъ стеблей плетутъ заборы и перегородки, а взрослыя растенія служатъ для приготовленія шестовъ, мачтъ, домашней утвари, лодокъ, ставень, дверей, половъ, также какъ строительный матеріалъ. Отдѣльныя междоузлія служатъ вмѣсто ведеръ. Стебли съ пробитыми узлами исполняютъ роль водопроводныхъ трубъ. Изъ нихъ-же приготовляютъ музыкальные инструменты. Изъ листьевъ дѣлаютъ шляпы, половики; въ нихъ-же запаковываютъ чай въ Китаѣ. Бамбукъ идетъ на выдѣлку бумаги. Въ узлахъ старыхъ стеблей накопляется масса, состоящая глав-

нымъ образомъ, изъ кремнезема съ примѣсью извести и кали. Эта масса, т. н. табаширъ, цѣнится какъ лѣкарственное средство.

Другіе виды бамбука (B. mitis, Guadua, latifolia и др.) имѣютъ подобное-же примѣненіе, также и виды бамкуковъ Phyllostachys и Arundinaria.

Бамбуки удачно культивируются у насъ въ южныхъ частяхъ западнаго Закавказья.

Benzoïn. Styrax Benzoïn Dr. *Бензойное или росноладанное дерево.* (Сем. Styracaceae). Родина—островъ Суматра. Даетъ изъ надрѣзовъ бѣлую, съ ванильнымъ запахомъ, смолу, уже давно составляющую предметъ торговли. Употребляется въ медицинѣ и въ парфюмеріи.

Bertholletia excelsa Humb. *Американскій орѣхъ* (Сем. Myrtaceae, Миртовыхъ). Крупное, до 17 саж. вышины, дерево тропическихъ лѣсовъ Южной Америки. Круглые плоды, величиною съ голову, заключаютъ отъ 24 до 32 крупныхъ съѣдобныхъ сѣмянъ, извѣстныхъ въ торговлѣ подъ названіемъ „американскихъ орѣховъ“ (назыв. также бразиліанскими каштанами или амазонскимъ миндалемъ). Дерево скоро становится дуплистымъ, а потому древесина не имѣетъ большого значенія.

Bixa orellana L. *Орлеанъ, уруку.* (Сем. Bixaceae). Кустарникъ тропическихъ странъ Америки. Изъ сѣмянъ приготовляется желтая и красная краска, служащая для окраски масла, сыра, шерсти и шелка. Часто разводится въ тропическихъ странахъ. Изъ смѣси краски съ клещевиннымъ масломъ индѣйцы дѣлаютъ мазь отъ москитовъ.

Boehmeria nivea Hook. *Urtica nivea* L. *Рами, прядильная крапива.* (Сем. Urticaceae, Крапивныхъ). Многолѣтнее травянистое растеніе, родомъ съ Зондскихъ острововъ и юго-восточныхъ частей Азіи. Вымачиваніемъ стеблей въ водѣ, причемъ части его, не имѣющія цѣнности, сгниваютъ, получается чрезвычайно прочное, бѣлое блестящее, шелковистое волокно, идущее на приготовленіе батиста, плюша и пр.; кромѣ того, рами стали подмѣшивать къ шелку. Рами до того походитъ на шелкъ, что безъ микроскопическаго изслѣдованія, трудно опредѣлить присутствіе такой примѣси въ шелковой ткани.

Рами разводятъ главнымъ образомъ въ тропическихъ странахъ. Но въ послѣднее время произведены довольно

удачные опыты культуры этого растенія въ южной Франціи. Требуя влажнаго климата, рами не удавалась въ странахъ съ недостаточнымъ количествомъ осадковъ. Быть можетъ, его удастся акклиматизировать въ нашемъ влажномъ западномъ Закавказьѣ. Разводятъ рами обыкновенно кусками корневища.

Bombax L. *Шерстяное или хлопчатное дерево. Капокъ* (Сем. Bombaceae). Дико растетъ въ Южной Америкѣ и на Вестиндскихъ островахъ. Сѣмена лежатъ въ короткой шерсти. Малая прочность волоконъ позволяетъ употреблять эту шерсть только какъ вату и для набивки подушекъ. Въ послѣднее время капокъ стали примѣнять для выдѣлки легкихъ спасательныхъ поясовъ и костюмовъ.

Такую шерсть даютъ Bombax ceiba (Ceiba pentandra L.), heptaphyllum, malabaricum и др. Сѣмена B. ceiba употребляются въ пищу.

Brosimum Galactodendron Don. см. *Galactodendron.*

Brosimum alicastrum Sw. Дерево изъ сем. Artocarpeae, куда принадлежитъ и хлѣбное дерево, Artocarpus. Сѣмена имѣютъ вкусъ орѣховъ. Сокъ молодыхъ растеній также употребляютъ въ пищу. Листья и вѣтви идутъ въ кормъ скоту. Родина—Антильскіе острова.

Broussonetia papyrifera L. (Сем. Moraceae). *Бумажный тутовикъ, бумажная шелковица.* Дико въ Японіи и на островахъ Тихаго Океана. Изъ луба молодыхъ (2—3 лѣтнихъ) побѣговъ приготовляютъ тонкую китайскую бумагу и ткани для одежды. На листвѣ, какъ и на листвѣ настоящаго тутоваго дерева (Morus), выкармливаютъ шелковичныхъ червей. Хорошо растетъ у насъ въ Закавказьѣ.

Caladium esculentum Vent. См. Colocasia esculenta Schott.

Calophyllum inophyllum L. (Сем. Guttiferae). Огромное дерево юго-восточной Азіи. Древесина красно-бураго цвѣта, обладаетъ большою твердостью и прекрасно полируется. Очень цѣнится во всѣхъ тѣхъ случаяхъ, когда требуется крѣпкое и прочное дерево, особенно въ судостроеніи. Изъ надрѣзовъ выдѣляется особая смола „*такамахакъ*“, имѣющая у туземцевъ примѣненіе въ медицинѣ. Сѣмена даютъ масло.

Carapa procera DC. (Сем. Meliaceae). Дерево изъ тропическихъ мѣстностей западной Африки. Изъ сѣмянъ добывается масло, имѣющее примѣненіе въ мыловаренномъ производствѣ и въ медицинѣ. Легкая, красноватаго цвѣта

древесина, употребляется для разныхъ подѣлокъ и какъ строительный матеріалъ. Такое-же значеніе имѣютъ и C. moluccensis L. изъ Африки и южн. Азіи, и C. guyanensis изъ южной Америки.

Carica Papaya L. *Дынное дерево.* (Сем. Caricaceae). Дерево съ высокимъ, стройнымъ, похожимъ на пальмовый, стволомъ и пучкомъ листьевъ на верхушкѣ. Плоды формой, величиной и вкусомъ напоминаютъ дыню. Родомъ дерево изъ южной Америки, но ради плодовъ разводится всюду подъ тропиками. Млечный сокъ (кета), заключающійся во всѣхъ частяхъ растенія, дѣйствуетъ растворяющимъ образомъ на мясо и бѣлки. Даже твердое мясо, завернутое въ листья дерева, становится мягкимъ. Молоко отъ прибавленія сока свертывается. Кета употребляется и въ медицинѣ. Дряблая древесина примѣненія не имѣетъ.

Caryophyllus aromaticus L. *Гвоздичное дерево* (=Eugenia caryophyllata Thunb. =Jambosa caryophyllus Spr. Сем. Myrtaceae). Родина дерева—сѣверные Молукки и Филиппины, но теперь оно разводится во многихъ мѣстностяхъ южной Азіи, въ Америкѣ и восточной Африкѣ, особенно около Занзибара. Употребляются какъ пряность сушеныя цвѣточныя почки, богатыя ароматнымъ гвоздичнымъ масломъ, „эйгеноломъ". Почки снимаются съ дерева дважды въ году. Употребляется пряная гвоздика для приготовленія ликеровъ, какъ примѣсь къ кушаньямъ и въ медицинѣ.

Пряная гвоздика извѣстна въ Китаѣ со временъ глубокой древности. Въ Европу она введена въ IV вѣкѣ по Р. X.

Ceiba pentandra L. См. Bombax.

Chavica. См. Piper.

Chenopodium Quinoa L. *Чилійская лебеда*, (Сем. Chenopodiaceae). Разводится всюду въ южной Америкѣ. Удается даже на высотѣ свыше 4000 метр., гдѣ уже нельзя сѣять ни ржи, ни ячменя. Служитъ главной ежедневной пищей мѣстнаго населенія.

Cinchona L. *Хинное дерево.* (Сем. Cinchoneae). Деревья и кустарники южно-американскихъ Андъ. Изъ коры приготовляется *хининъ.* Культивируется хинное дерево нетолько въ южной Америкѣ, но и въ южной Азіи и на португальскихъ островахъ Гвинейскаго залива Африки. Кора

хиннаго дерева стала извѣстной въ Европѣ въ половинѣ 17-го столѣтія. Ея распространенію особенно содѣйствовалъ Людовикъ XIV. Кору даютъ Cinchona micrantha Ruiz, scrobiculata Humb., succirubra Pav., lancifolia Mut., calisaya Wedd. и др.

Cinnamomum Camphora Nees. (Сем. Laurineae). Изъ древесины добывается перегонкой эфирное масло, извѣстное подъ названіемъ камфоры. Род. вост. Азія. Культивируется, м. пр., въ западномъ Закавказьѣ.

Cinnamomum zeylanicum Br. *Коричное дерево.* (Сем. Laurineae). Кора даетъ всѣмъ извѣстную „корицу". Получается главнымъ образомъ съ Цейлона, гдѣ дерево растетъ дико и, кромѣ того, имѣются обширныя его плантаціи. Попытки разводить корицу въ другихъ тропическихъ странахъ, въ большинствѣ случаевъ, не удавались.

Корица получается еще съ китайской *C. Cassia* Bl., но худшаго качества. Ее даютъ также нѣкоторые другіе виды Cinnamomum.

Въ Европѣ цейлонская корица стала распространяться съ половины 15-го столѣтія. Китайская корица была извѣстна уже въ глубочайшей древности. Объ ней упоминается уже въ Ветхомъ Завѣтѣ и у Геродота, не говоря уже о китайскихъ авторахъ.

Cocos nucifera L. *Кокосовая пальма.* См. стр. 66.

Coffea arabica L. *Кофейное дерево.* (Сем. Rubiaceae). Кустарникъ или деревцо, достигающее 2—3 саж. вышины. Дико растетъ на горахъ, не ниже 100 саж. надъ уровнемъ моря, въ Абиссиніи и близъ тропическихъ озеръ Африки. Культивируется въ южной Аравіи и тропическихъ частяхъ восточной Африки, также на Явѣ и въ Бразиліи. Сѣмена содержатъ алкалоидъ, „кофеинъ", которому кофе обязанъ своимъ, возбуждающимъ нервы, дѣйствіемъ. Кромѣ кофе, тотъ-же кофеинъ заключается еще въ нѣкоторыхъ другихъ растеніяхъ, особенно къ листьяхъ чая (Thea sinensis и assamica), въ листьяхъ „мате" (Ilex paraguaiensis), въ орѣхахъ „кола" (Cola acuminata), въ плодахъ Paullinia sorbilis и др.

Употребленіе кофе проникло въ Европу изъ Аравіи, гдѣ онъ былъ извѣстенъ уже въ 13-мъ столѣтіи. Въ Меккѣ кофе былъ во всеобщемъ употребленіи уже въ концѣ 15-го вѣка. Изъ европейскихъ націй впервые стали его разводить

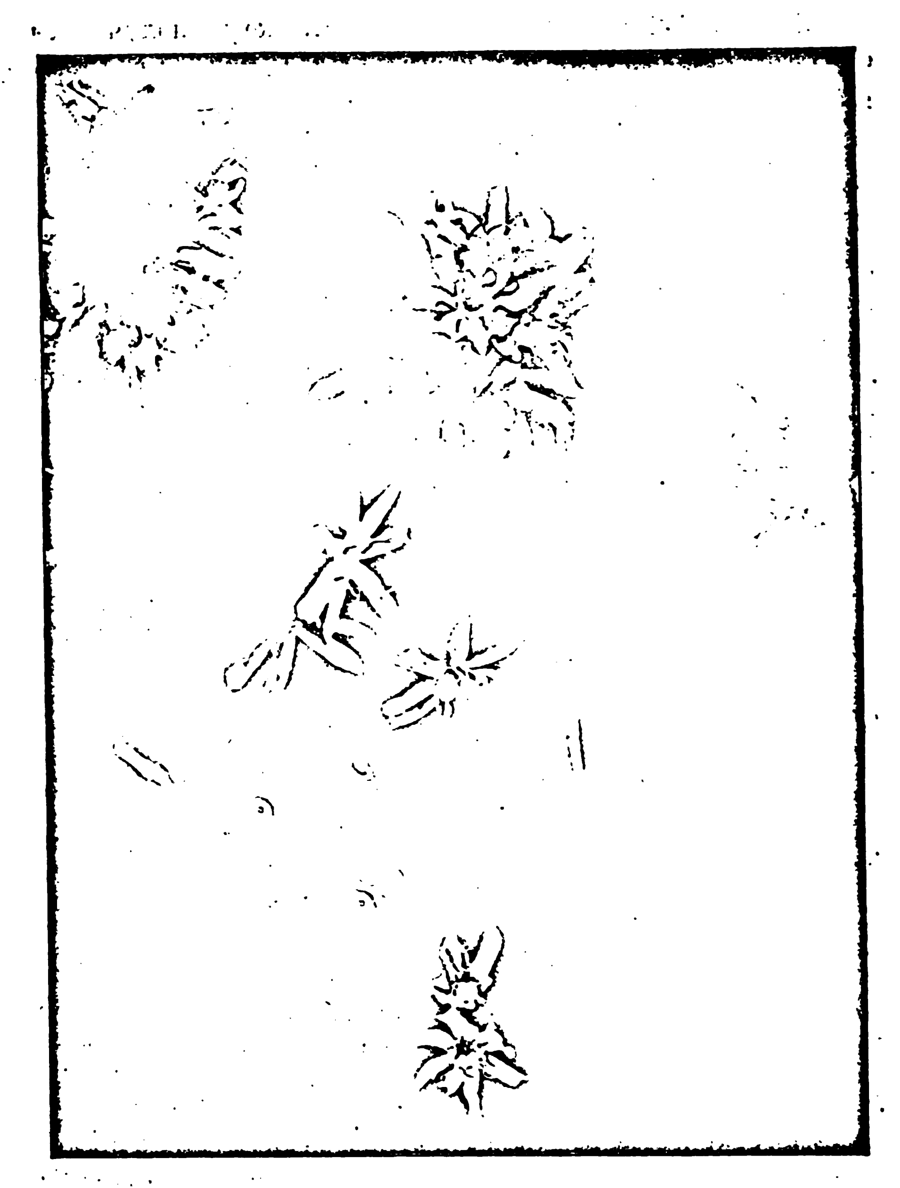


Рис. 24. Кофейное дерево (Coffea liberica Bul.), съ цвѣтами и плодами. (Тропическія части западной Африки).

голландцы на о. Явѣ во второй половинѣ 17-го вѣка. Въ Европу напитокъ введенъ въ началѣ 17-го вѣка, но значительное распространеніе пріобрѣлъ лишь въ концѣ XVIII вѣка.

Кромѣ Coffea arabica, хорошіе сорта кофе получаются еще отъ Coffea liberica, отличающагося болѣе крупнымъ ростомъ, вдвое болѣе крупными сѣменами и распространеніемъ въ болѣе низкихъ, ближайшихъ къ морскому берегу, мѣстностяхъ тропиковъ. (Рис. 24).

Cola acuminata. См. Sterculia acuminata.

Colocasia antiquorum Sch. и *Colocasia esculenta* Sch. (= Caladium esculentum). *Съѣдобный аронникъ, тарро*. (Сем. Araceae). Дико въ Остиндіи, но разводятся во многихъ теплыхъ странахъ, м. пр. и у насъ въ Закавказьѣ. Клубни, достигающіе иногда 7 и болѣе фунтовъ вѣса, богаты крахмаломъ и употребляются въ пищу, какъ у насъ картофель. Въ свѣжемъ видѣ, клубни считаются ядовитыми; отъ варки они теряютъ ядовитость, также и острый вкусъ [1]).

Corchorus capsularis L. *Джутъ, юта, индійскій ленъ*. (Сем. Липовыхъ, Tiliaceae). Однолѣтнее растеніе изъ южной Азіи. Даетъ прочное, блестящее волокно, идущее, главнымъ образомъ, на изготовленіе веревокъ, канатовъ и для упаковки и пересылки разныхъ товаровъ.

Волокно даетъ также и *Corchorus olitorius* L., остиндское однолѣтнее растеніе, культивируемое мѣстами въ южной Европѣ. Молодые побѣги и листья употребляются въ пищу.

Crescentia Cujete L. *Тыквенное дерево*. (Сем. Crescentiaceae). Родина—жаркія страны Америки, гдѣ разводится въ обширныхъ размѣрахъ. Изъ плодовъ, похожихъ на тыкву, дѣлаютъ посуду (чашки, ложки, бутыли и т. п.). Кисловатая мякоть употребляется неграми въ пищу, имѣетъ и лѣкарственное значеніе.

Croton Eluteria Sw. *Каскарилла*. (Сем. Euphorbiaceae, Молочайныя). Высокій вестиндскій кустарникъ, дающій ароматичную кору каскариллу, имѣющую примѣненіе въ медицинѣ.

Curcuma longa L. *Куркума*. (Сем. Zingiberaceae, Имбирныя). Дико въ южной Азіи, но разводится и въ другихъ тропическихъ странахъ. Въ молодыхъ клубняхъ и корняхъ заключается крахмалъ, въ болѣе старыхъ куркуминъ, пре-

---

[1]) Корневища нашего обыкновеннаго болотнаго бѣлокрыльника (Calla palustris), ближайшаго родственника тарро, также содержатъ крахмалъ и могутъ, въ вареномъ видѣ, употребляться въ пищу.

красная желтая краска. Бумага, пропитанная куркумой, употребляется какъ реактивъ на щелочи.

Cyperus Papyrus L. *Циперусъ.* (Сем. Cyperaceae, Осоковыя). Водное растеніе, часто культивируемое въ акваріяхъ. Въ древности растеніе служило для приготовленія бумаги, изъ свертковъ которой и составлялись книги древнихъ. Бумага приготовлялась изъ пронизаной сосудоволокнистыми пучками сердцевины, которая для этого разрѣзалась на тонкіе листы, склеивавшіеся затѣмъ особымъ, растворимымъ въ водѣ, клейкимъ веществомъ.

Dioscorea alata L., *D. batatas* Dec., *D. sativa* L., *Ямсъ, бататы, китайскій картофель, хлѣбный корень.* (Сем. Dioscoreaceae). Родомъ изъ юго-восточной Азіи. Культивируются также въ Африкѣ и Америкѣ. Клубни очень богаты крахмаломъ. Употребляются въ пищу, какъ у насъ картофель. Чаще всего разводится D. batatas, отличающійся малою требовательностью къ почвѣ.

Diospyros mespiliformis Hochst. *Черное дерево, Черная хурма.* Ebenholz, Bois d'ébène noir. (Сем. Ebenaceae). Этотъ африканскій видъ и многіе другіе виды рода Diospyros (напр. D. Ebenum Koen.) даютъ, такъ назыв., *черное дерево*, отличающееся значительнымъ удѣльнымъ вѣсомъ, большою плотностью и твердостью, такъ что почти не поддается ножу. Древесина нѣкоторыхъ видовъ не черная, а бѣлая, зеленая, желтая, красная или пестрая. Окрашенную твердую древесину даютъ также роды Dichrostachys, Piptadenia и др.

Diospyros Kaki L. *Японская хурма.* Разводится въ Китаѣ и Японіи ради плодовъ, идущихъ въ пищу. Культивируется и у насъ въ западномъ Закавказьѣ, но плоды его пока мало находятъ любителей.

D. lotus L.

Elaeis guineensis L. *Масличная пальма.* См. стр. 69.

Elettaria Cardamomum Wht. *Индійскій или настоящій кардамонъ.* (Сем. Zingiberaceae, Имбирныя). Родомъ изъ Остиндіи. Культивируется пока въ сравнительно небольшихъ размѣрахъ. Плоды получаются главнымъ образомъ отъ дикорастущихъ экземпляровъ. Въ продажу поступаютъ трехгнѣздыя плодовыя коробочки, заключающія въ каждомъ гнѣздѣ по два ряда бурыхъ угловатыхъ сѣмянъ. Кардамонъ имѣетъ уже со временъ среднихъ вѣковъ примѣ-

ненiе въ медицинѣ и какъ пряность. Извѣстно нѣсколько сортовъ кардамона, получаемыхъ отъ равновидностей настоящаго.

Eleusine coracana Gärtn. *Кораканъ* или *уимби*. Хлѣбный злакъ, культивируемый въ тропическихъ странахъ, особенно въ Индiи и Африкѣ.

Eriobotrya japonica Lindl. (= Mespilus japonica). *Японская мушмула*. Культивируется въ Китаѣ и Японiи, также и у насъ въ Закавказьѣ ради сладкихъ, величиной съ мелкое яблоко, плодовъ.

Erythrina Corallodendron L. *Коралловое дерево*. (Сем. Бобовыхъ). Дико въ лѣсахъ Бразилiи. Благодаря колючимъ молодымъ вѣтвямъ, культивируется въ живыхъ изгородяхъ. Разводится часто для защиты плантацiй какао. Изъ легкой и мягкой древесины дѣлаютъ пробки и пр.

Er. abyssinica Lam. Сѣмена служатъ въ Абиссинiи для взвѣшиванiя золота. Называются *„каратъ"*, также какъ и сѣмена цареградскихъ рожковъ (Ceratonia siliqua).

Erythroxylon Coca Lam. *Кока*. (Сем. Erythroxyleae). Дико въ Перу. Культивируется во многихъ мѣстностяхъ южной Америки. Туземцы почти цѣлый день жуютъ листья этого кустарника, съ примѣсью извести и золы. Они возбуждаютъ нервы и поддерживаютъ силы въ работѣ. Дѣйствующее начало ихъ—алкалоидъ кокаинъ, имѣющiй примѣненiе въ медицинѣ.

Eugenia caryophyllata. См. Caryophyllus aromaticus.

Ficus Carica L., см стр. 179.

Ficus elastica Roxb. *Резиновое дерево*. (Сем. Moraceae, Тутовыя). Родомъ изъ южной Азiи. На 6 или 7 году послѣ посадки достигаетъ подъ тропиками уже цѣлой сажени въ обхватѣ. Высотою дерево бываетъ до 15 саж. Млечный сокъ, вытекающiй изъ надрѣзовъ въ деревѣ, даетъ всѣмъ извѣстный каучукъ, котораго въ одинъ прiемъ можетъ быть изъ молодого дерева получено до 5 фунтовъ, а изъ стараго еще больше. Дерево позволяетъ добывать каучукъ до 40 лѣтняго возраста и дольше.

Каучукъ получается еще отъ цѣлаго ряда другихъ растенiй, главнымъ образомъ отъ *Hevea brasiliensis* Müll., *Manihot Glaziovii* Müll., *Hancornia speciosa*, *Landolphia como-*

rensis Schum. и др. видовъ этого рода. О каучукѣ см. *Hevea brasiliensis*.

Ficus indica Roxb. Крупное остиндское дерево. Изъ вѣтвей его выростають воздушные корни, которые, достигнувъ земли, въ ней укореняются и даютъ начало новому дереву. На деревѣ живетъ насѣкомое, изъ уколовъ котораго вытекаетъ смолистое вещество „шеллакъ", одѣвающій вѣтви нерѣдко сплошнымъ покровомъ. Шеллакъ составляетъ немаловажный предметъ торговли. Млечный сокъ дерева даетъ каучукъ (См. F. elastica).

Ficus religiosa L. *Священная смоковница.* Разводится обыкновенно вокругъ буддійскихъ храмовъ, такъ какъ, по преданію буддистовъ, Будда произносилъ свои проповѣди подъ тѣнью этой смоковницы. Съ этого дерева также получается шеллакъ. (См. F. indica).

Ficus Sycomorus L. *Тутовая смоковница.* Высокое африканское дерево. Даетъ вкусные съѣдобные плоды. Прочная древесина весьма цѣнится для разныхъ подѣлокъ. Изъ нея-же древніе египтяне дѣлали гробы для мумій.

Galactodendron utile H. B. K. (=Brosimum Galactodendron), *Молочное дерево.* (Сем. Artocarpeae). Крупное дерево южно-американскихъ горъ. Изъ надрѣзовъ вытекаетъ очень вкусный и ароматный млечный сокъ. Въ полчаса изъ одного надрѣза можно добыть цѣлую бутылку сока. Отъ прибавленія кислотъ сокъ не свертывается. При кипяченіи выдѣляется восковидное вещество, идущее на выдѣлку свѣчей. Жители Андъ пьютъ сокъ какъ молоко. Древесина идетъ на постройки.

Galipea officinalis Hanc. (Сем. Rutaceae). Вѣчнозеленое южно-африканское дерево. Даетъ кору *ангустура*, настой которой употребляется отъ перемежающейся лихорадки.

Guajacum officinale L. *Гваяковое дерево, священное дерево, бакаутъ.* (Сем. Zygophylleae). Дико въ Вестиндіи. Зеленоватая или желтоватая очень твердая, смолистая, тяжелая, съ трудомъ раскалываемая древесина служитъ для выдѣлки молотковъ, вальковъ, шаровъ, кеглей, ткацкихъ, челноковъ и т. п. Употреблялась прежде въ медицинѣ. Въ настоящее время ее замѣняетъ въ медицинѣ „гваяковая смола".

Garcinia Mangostana L. *Мангустанъ.* (Сем. Clusiaceae). Остиндское дерево. Культивируется почти во всей тропиче-

ской Азіи. Даетъ чрезвычайно вкусные и ароматные, величиной съ крупный лимонъ, плоды, т. н. мангустаны.

Garcinia Morella Desv. *Гуммигутовое дерево.* Дико въ юго-восточной Азіи. Изъ надрѣзовъ и ранъ вытекаетъ каплями смолистый сокъ, затвердѣвающій въ буровато-желтую, блестящую массу, т. н. „гуммигутъ“, дающій прекрасную желтую краску. Употребляется въ медицинѣ.

Haematoxylon campechianum L. *Кровавое, синее или кампешевое дерево.* (Сем. Leguminosae, Бобовыя). Разводится въ центральной Америкѣ. Древесина плотная, тяжелая, тонущая въ водѣ, съ фіалковымъ запахомъ; содержитъ гематоксилинъ, важное вещество для составленія красныхъ, синихъ и фіолетовыхъ красокъ. Вмѣсто древесины, теперь часто употребляется экстрактъ изъ нея.

Hevea brasiliensis Müll. (= Siphonia elastica Pers.). *Каучуковое дерево.* (Сем. Euphorbiaceae, Молочайныя). Дико въ южной Америкѣ, лучше всего родится въ заливныхъ долинахъ Амазонки. Даетъ лучшій сортъ каучука. (См. также Ficus elastica).

Каучукъ слово южно-американскихъ индѣйцевъ, которые еще до знакомства съ европейцами умѣли приготовлять изъ свернувшагося и застывшаго сока посуду, обувь и пр. Излишняя, не дающая каучука, жидкость удаляется изъ сока испареніемъ на воздухѣ, кипяченіемъ, нагрѣваніемъ и копченіемъ въ дыму открытаго огня или прибавленіемъ органическихъ кислотъ (лимоннаго сока, незрѣлыхъ плодовъ каучуковаго-же дерева), причемъ каучукъ свертывается въ комья. Если къ млечному соку прибавить щелочныхъ веществъ, то онъ не свертывается, а остается жидкимъ въ теченіе многихъ лѣтъ.

Каучукъ теряетъ свою эластичность при 0°, при 50° онъ становится мягкимъ, а при 120° плавится, послѣ чего онъ уже съ трудомъ затвердѣваетъ. Для уничтоженія этихъ свойствъ, каучукъ обрабатываютъ сѣрой, „вулканизуютъ“ его. До изобрѣтенія вулканизаціи, около половины XIX вѣка, каучукъ примѣнялся въ Европѣ только для удаленія карандашнаго письма, черточекъ и т. п.

Hibiscus esculentus L. (=Abelmoschus esculentus Guill.). *Гомбо, охро, бамія.* (Сем. Malvaceae, Мальвовыя). Остиндское растеніе, часто культивируемое подъ тропиками, ради пло-

довыхъ коробочекъ, употребляемыхъ въ пищу въ недозрѣломъ видѣ.

Hippomane mancinella L. *Манцанилла.* (Сем. Euphorbiaceae, Молочайныя). Крупное дерево, образующее цѣлые лѣса на побережьѣ тропическихъ странъ Америки. Плоды, очень похожіе на мелкія яблоки, весьма ядовиты, вызывая сильное воспаленіе слизистыхъ оболочекъ рта.

Hura crepitans L. *Трескучка.* (Сем. Euphorbiaceae, Молочайныя). Крупное дерево тропической Америки. Деревянистые крупные плоды его лопаются, при созрѣваніи, съ трескомъ, разбрасывая заключающіяся въ нихъ сѣмена.

Hymenaea courbaril L. *Американское копаловое дерево.* (Сем. Leguminosae, Бобовыя). Даетъ американскій копалъ. (См. Trachylobium).

Jacaranda brasiliana и *macrantha.* (Сем. Bignoniaceae). Южно-американскія деревья, дающія весьма цѣнное голубое и фіолетовое палисандровое дерево, отличающееся своею красотою, твердостью и прочностью.

Jambosa Caryophyllus (См. Caryophyllus aromaticus).

Indigofera tinctoria L. *Индиго.* (Сем. Leguminosae, Бобовыя). Остиндскій кустарникъ, культивируемый и въ южной Европѣ. Изъ листьевъ его получается чудная синяя краска, индиго. Сокъ листьевъ зеленый, но на воздухѣ онъ становится синимъ.

Индиго извѣстно уже со времени глубокой древности. Его получали изъ Индіи уже древніе греки. Въ началѣ 17-го вѣка индиго стало распространяться въ Европѣ, хотя употребленіе его въ красильномъ дѣлѣ и было въ Германіи воспрещено, чтобы не подрывать производства краски изъ мѣстнаго растенія Isatis tinctoria. Въ настоящее время индиго вытѣсняется искусственнымъ индиго, по составу и свойствамъ не отличающимся отъ настоящаго.

Jatropha Curcas L. *Куркасъ.* (Сем. Euphorbiaceae, Молочайныя). Родомъ изъ тропической Америки, но культивируется всюду подъ тропиками, ради сѣмянъ, имѣющихъ въ медицинѣ такое-же примѣненіе, какъ и сѣмена клещевины (Ricinus).

Jatropha Manihot L. (Manihot utilissima Pohl). *Маніокъ, Кассава.* (Сем. Euphorbiaceae, Молочайныя). Кустарникъ тропической Америки, но разводится также и въ Африкѣ и Азіи

ради крупныхъ, крахмалистыхъ, достигающихъ цѣлаго пуда вѣсомъ, корней. Эти корни служатъ однимъ изъ главнѣйшихъ пищевыхъ средствъ въ Южной Америкѣ, гдѣ они замѣняютъ одновременно хлѣбъ и картофель. Свѣжіе корни заключаютъ нѣкоторое количество ядовитыхъ веществъ, которое, однако, удаляется отъ варки или поджариванія. Очищенный сортъ крахмала изъ кассавы называется *„тапіока"*.

Ilex paraguaiensis St. Hél. *Мате, парагвайскій чай.* (Сем. Aquifoliaceae). Небольшое вѣчнозеленое южно-американское дерево, листья котораго, содержащіе, какъ и настоящій чай, алкалоидъ теинъ, употребляются для приготовленія особаго чая, пользующагося повсемѣстнымъ распространеніемъ въ Южной Америкѣ.

Другой видъ Ilex, Ilex aquifolium, падубъ, растетъ въ южной Европѣ и у насъ въ Закавказьѣ.

Ipomoea Batatas Lam. *Бататы, гладкій индійскій картофель.* (Сем. Convolvulaceae, Вьюнковыя). Родомъ изъ Бразиліи. Разводится подъ тропиками и въ прилегающихъ къ нимъ частяхъ умѣреннаго пояса (въ Испаніи, южной Франціи, Греціи). Толстые клубни, богатые крахмаломъ, употребляются въ пищу сырыми, вареными и жареными. Въ Вестиндіи изъ нихъ приготовляется спиртный напитокъ „мобби" или „мармода".

Isonandra gutta Hook.=Dichopsis gutta Benth. (Сем. Sapotaceae). Гуттаперчевое дерево. Млечный сокъ даетъ гуттаперчу.

Landolphia comorensis Schum. *Ландольфія.* (Сем. Apocyneae, кендырныя) и другіе виды, дико-растущіе въ тропической Африкѣ, даютъ каучукъ. (См. Hevea и Ficus elastica).

Maclura aurantiaca Nutt. (=Morus tinctoria L.) *Красильный тутовикъ, красильная шелковица.* (Сем. Moraceae, Тутовыя). Вестиндское дерево съ лимонно-желтой древесиной, употребляемой какъ красящее вещество и въ столярномъ дѣлѣ.

Mallotus philippinensis Müll. Arg. *Камала.* (Сем. Euphorbiaceae, Молочайныя). Южно-азіатское дерево. Красныя железки, покрывающія плоды, считаются радикальнымъ средствомъ отъ ленточнаго глиста (Taenia solium); употребляется и отъ другихъ глистовъ.

Mangifera indica L. *Манго, муэмбо.* (Сем. Anacardiaceae). Дерево тропической Азіи. Плоды, напоминающіе сливу, чрезвычайно цѣнятся подъ тропиками, ради которыхъ дерево разводится во многихъ тропическихъ странахъ.

Monodora Myristica Gärtn. (Сем. Anonaceae). Пряный орѣхъ. Растетъ на Ямайкѣ. Даетъ ароматное масло; употребляется какъ мускатный орѣхъ.

Musa paradisiaca L. и *Musa sapientum* L. *Пизангъ, бананъ.* (Сем. Musaceae, Банановыя). Родомъ изъ южной Азіи, но разводится и въ другихъ тропическихъ странахъ. Бананъ— одно изъ полезнѣйшихъ для человѣка растеній. Плоды служатъ для жителей тропиковъ часто важнѣйшимъ пищевымъ средствомъ. Площадь, занятая бананомъ, даетъ въ 15 разъ больше питательныхъ веществъ, чѣмъ такая-же площадь подъ пшеницей, причемъ бананъ не требуетъ и особаго ухода. Растетъ чрезвычайно быстро, т. к. растеніе уже на третій годъ, даже раньше, даетъ плоды.

Бананъ даетъ плоды и въ оранжереѣ нашего Сада.

Изъ плодовъ гонятъ спиртъ, сердцевина травянистаго ствола употребляется какъ овощь, волокна идутъ на приготовленіе веревокъ и канатовъ, листьями кроятъ кровли и пользуются для упаковки товаровъ.

Musa Ensete Gm. *Энцетъ* или *ансетъ* абиссинцевъ. (Сем. Musaceae, Банановыя). Одно изъ крупнѣйшихъ травянистыхъ растеній. 5-лѣтнее растеніе достигаетъ 5 саж. вышины и 1 саж. въ обхватѣ у основанія. Листва служитъ кормомъ для скота. Вытекающій изъ надрѣзовъ сокъ, смѣшанный съ молокомъ, считается чрезвычайно питательнымъ и вкуснымъ напиткомъ. Плоды мелкіе, несъѣдобные.

Musa textilis N. v. Es. Волокнистый бананъ даетъ лучшій сортъ прядильныхъ волоконъ, извѣстныхъ подъ названіемъ „манильской пеньки“. Разводится на Филиппинскихъ и Молуккскихъ островахъ.

Myristica fragrans Hout. *Мускатное дерево.* (Сем. Myristicaceae). Культивируется больше всего на своей родинѣ, южноазіатскихъ островахъ. Плодъ грушевидный, мясистый. Сѣмена, съ которыхъ удалена твердая сѣмянная кожура, поступаютъ въ продажу подъ названіемъ „*мускатныхъ орѣховъ*“. Для предохраненія отъ насѣкомыхъ, ихъ обсыпаютъ известью, отъ которой на поверхности остается бѣлый мучнистый на-

летъ. Изъ мясистаго околоплодника, окружающаго сѣмена, дѣлаютъ маринадъ, варенья и конфекты.

Красный лопастинчатый покровъ сѣмени поступаетъ въ продажу подъ неправильнымъ названіемъ, „мускатнаго цвѣта".

Myrospermum Pereirae R. (*Myroxylon sansonatense* Kl.). *Бальзамное дерево*. (Сем. Leguminosae, Бобовыя). Растетъ въ Южной Америкѣ. Послѣ удаленія коры, изъ древесины высачивается ароматная, съ ванильнымъ запахомъ, смолистая масса, такъ назыв. „*перувіанскій бальзамъ*", имѣющій примѣненіе въ медицинѣ, въ парфюмерномъ дѣлѣ и для приготовленія елея, употребляемаго католическою церковью.

Oryza sativa L. *Рисъ*. (Сем. Gramineae, Злаки). Полезнѣйшее для человѣка растеніе, дающее пищу сотнямъ милліоновъ людей, быть можетъ для половины всего населенія земнаго шара. Родина, какъ и у большинства другихъ хлѣбовъ, неизвѣстна. Разводится во всѣхъ теплыхъ странахъ, какъ подъ тропиками, такъ и въ субтропическихъ областяхъ. Требуетъ, для своего развитія, высокой лѣтней температуры и влаги, причемъ рисовыя поля должны долгое время заливаться водою. Такъ какъ культура риса способствуетъ развитію лихорадокъ, благодаря необходимости образованія искусственныхъ болотъ, то воздѣлываніе риса близъ населенныхъ мѣстъ обыкновенно не допускается. Кромѣ болотнаго риса, имѣется еще сортъ риса суходольнаго, не требующаго обильной поливки, разводимый, поэтому, въ болѣе высокихъ мѣстностяхъ. У насъ плантаціи риса имѣются близъ персидской и турецкой границъ въ Закавказьѣ, также въ южныхъ частяхъ Туркестанскаго края.

Рисъ даетъ чрезвычайно здоровую, удобоваримую пищу. Кромѣ того, изъ него выдѣлываютъ крахмалъ и приготовляютъ водку (арракъ, канге индусовъ, саки японцевъ, буза турокъ). Изъ соломы дѣлаютъ бумагу.

Palaquium Gutta Brk. (= Isonandra Gutta Hk.) *Гуттаперчевое дерево*. (Сем. Sapotaceae). Дико въ юговосточной Азіи. Даетъ гуттаперчу. Такъ какъ это дерево въ настоящее время уже почти истреблено, а культура его только еще начинаетъ прививаться, то гуттаперчу стали добывать и изъ другихъ видовъ *Palaquium* и изъ *Payena* (сем. Sapo-

taceae). Гуттаперча добывается и обрабатывается также, какъ и каучукъ (см. Hevea). Въ отличіе отъ каучука, гуттаперча легко рѣжется ножемъ; на воздухѣ она становится хрупкой, но теряетъ это свойство при вулканизаціи (см. Hevea). Употребляется гуттаперча для обмотки электрическихъ проводовъ, для выдѣлки посуды, передаточныхъ машинныхъ ремней, для пропитыванія тканей, чтобы сдѣлать ихъ непроницаемыми для воды, и пр.

Paullinia sorbilis Mart. *Паулинія питьевая.* (Сем. Sapindaceae, Кленовыя). Бразиліанскій кустарникъ. Изъ сѣмянъ его приготовляется въ Бразиліи освѣжающій напитокъ, напоминающій лимонадъ.

Paullinia cururu L. (Сем. Sapindaceae, Кленовыя). Вьющійся кустарникъ Южной Америки. Сокъ ядовитъ. Также ядовита и *Paullinia australis* SH.

Persea gratissima Gärtn. *Бразильская груша, авокате.* (Сем. Laurineae, Лавровыя). Дерево тропической Америки, но разводится всюду подъ тропиками, ради вкусныхъ грушевидныхъ плодовъ.

Phormium tenax Forst. *Новозеландскій ленъ.* (Сем. Liliaceae, Лилейныя). Родомъ изъ Новой Зеландіи. Даетъ въ высшей степени прочное, хотя и грубое волокно, издѣлія изъ котораго долго противостоятъ гніенію въ водѣ. Выдѣлываются корзины, половицы, сѣти, веревки, канаты, парусина. Растеніе не сбрасываетъ листвы, разростается отъ корня, даетъ въ теченіе года 3 сбора, причемъ листья срѣзаются, а само растеніе не выдергивается изъ земли. Благодаря этимъ преимуществамъ новозеландскаго льна передъ нашимъ обыкновеннымъ льномъ (Linum usitatissimum) и коноплей (Cannabis sativa), его стали разводить теперь мѣстами и въ южной Европѣ. Употребляется и какъ декоративное.

Phyllanthus angustifolius Pers. (Сем. Euphorbiaceae, Молочайныя). Кустарникъ съ острова Ямайки. Разводится въ оранжереяхъ ради его расширенныхъ, похожихъ на листья, вѣтвей (филлокладіи), на которыхъ сидятъ цвѣты.

Physostigma venenosum Balf. *Калабарскій бобъ.* (Сем. Leguminosae, Бобовыя). Новогвинейскій вьющійся кустарникъ. Сѣмена, похожія на обыкновенные бобы, чрезвычайно ядовиты.

Phytelephas microparpa R. P. и *Ph. macrocarpa* R. P. *Растительная кость.* Американская пальма. Благодаря чрезвычайной своей твердости, зрѣлыя сѣмена имѣютъ обширное примѣненіе въ токарномъ дѣлѣ. Въ молодомъ возрастѣ сѣмена съѣдобны.

Piper Betle L. = *Chavica Betle. Перецъ бетле.* (Сем. Piperaceae, Перечныя). Туземцы южной Азіи жуютъ листья съ плодами Areca Catechu и известью. См. это слово.

Piper Cubeba L. f. = *Cubeba officinalis* Miq. *Перецъ кубеба.* Юговосточная Азія. Недозрѣлые плоды употребляются какъ пряность, менѣе острую, чѣмъ обыкновенный перецъ.

Piper longum L. *Длинный перецъ.* Родина — юговосточная Азія. Недозрѣлые колосья служатъ острою пряностью, извѣстною уже древнимъ грекамъ. Въ европейской торговлѣ встрѣчается теперь рѣже, чѣмъ прежде.

Piper nigrum L. *Обыкновенный черный перецъ.* Родомъ изъ южной Азіи, разводится также въ Вестиндіи. Перецъ самая распространенная пряность, извѣстная и цѣнимая уже въ глубокой древности, хотя въ то время онъ стоилъ очень дорого. Во времена владычества Венеціи, перецъ составлялъ важнѣйшій предметъ ея торговли, но и теперь еще онъ занимаетъ первое мѣсто въ торговлѣ пряностями.

Употребляются зеленые недозрѣлые плоды, чернѣющіе и сморщивающіеся послѣ поджариванія.

Psidium Guajava L. *Гваява* (Сем. Myrtaceae, Миртовыя). Крупное южноамериканское дерево, разводимое всюду подъ тропиками, ради здоровыхъ и вкусныхъ грушевидныхъ плодовъ.

Pterocarpus santalinoides Her. (Сем. Leguminosae, Бобовыя). *Африканское красное дерево.* Очень крупное дерево западной Африки съ темнокраснымъ ядромъ древесины, примѣняемой въ красильномъ дѣлѣ. Заболонь (наружная часть древесины) буроватаго цвѣта; въ торговлю не поступаетъ.

Pterocarpus santalinus L. f. *Красный сандалъ.* Остиндское дерево, тяжелая ароматическая древесина котораго даетъ красное красящее вещество.

Pterocarpus erinaceus, Poir. *Африканское розовое дерево.* Имѣетъ очень твердую, эластичную, розовую древесину. Примѣняется для выдѣлки корабельныхъ принадлежностей.

Quassia amara L. f. *Квассія. горькое дерево.* (Сем. Terc-

bintaceae, Терпентинныя или Фисташковыя). Дико въ Бразиліи. Содержитъ горькое вещество, употребляемое въ медицинѣ, также какъ средство отъ мухъ. Въ Англіи его кладутъ въ пиво.

Sabadilla officinarum Br. (Сем. Melanthaceae). Род. тропическая Америка. Сѣмена даютъ алкалоидъ вератринъ.

Saccharum officinarum L. *Сахарный тростникъ* (Сем. Gramineae, Злаки). Родомъ изъ южной Азіи, гдѣ онъ разводился въ большихъ размѣрахъ уже, по крайней мѣрѣ, за 1000 лѣтъ до Р. Х. Въ санскритѣ онъ извѣстенъ подъ названіемъ „саркара", Геродотъ называетъ его индійскимъ медоносным тростникомъ. Мавры перенесли культуру тростника въ Испанію, гдѣ она сохранилась мѣстами до сихъ поръ.

Долгое время Европу снабжали сахаромъ Канарскіе острова, но съ конца XVI вѣка первое мѣсто среди производителей сахара заняла Вестиндія. Въ первой половинѣ XIX вѣка, когда были открыты удобные способы полученія хорошаго сахара изъ свекловицы, выдѣлка сахара изъ сахарнаго тростника стала быстро сокращаться, но и сейчасъ плантаціи тростника подъ тропиками занимаютъ мѣстами огромныя пространства.

Сахаръ (около 18—20%) заключенъ въ стеблѣ растенія, который сладокъ на вкусъ и, помимо выдѣлки сахара, примѣняется еще, подобно винограду, какъ лекарственное средство, усиливающее питаніе.

Santalum album L., *Бѣлый сандалъ*. (Сем. Santalaceae, Санталовыя). Остиндское дерево. Ядро древесины желтое, ароматное, заболонь бѣлая. Имѣетъ большое примѣненіе въ столярномъ дѣлѣ. Древесина содержитъ благовонное свѣтло-желтое эфирное масло, употребляемое въ парфюмеріи.

Sapindus saponaria L. *Мыльное дерево*. (См. Sapindaceae, Сапиндовыя или Конскокаштановыя). Небольшое дерево Вестиндіи. Плоды, похожіе на вишни, будучи раздавлены и смѣшаны съ водою, сильно пѣнятся и употребляются индѣйцами для мытья тканей. Изъ сѣмянъ добывается масло, а изъ лубяныхъ волоконъ дѣлаютъ веревки и канаты.

Мыльный корень, встрѣчающійся въ Туркестанѣ, даетъ

растеніе Acanthophyllum paniculatum R. A. H. изъ сем. Caryophylleae, Гвоздичныхъ.

Sesamum indicum L. = S. orientale (Сем. Bignoniaceae). *Кунжутъ.* Род. Остиндія, но культивируется и въ теплыхъ странахъ умѣреннаго пояса. Сѣмена даютъ масло и употребляются какъ пряность.

Simaruba excelsa DC. *Горькій ясень* (Сем. Terebinthaceae, Терпентинныя или Фисташковыя). Крупное вестиндское дерево. Древесина употребляется какъ древесина квассіи (см. Quassia).

Simaruba officinalis, или *guajacensis* Rich. *Настоящая симаруба.* Вестиндское дерево. Кора, заключающая горькое и дубильное вещества, употребляется въ медицинѣ, также для дубленія кожъ.

Smilax Tourn. *Сассапариль.* (Сем. *Liliaceae*). Изъ корня нѣкоторыхъ американскихъ видовъ добывается лекарственное вещество.

Smilax excelsa L. Вьющійся кустарникъ, дико растущій въ южной Европѣ и у насъ на Кавказѣ, до того густо переплетаетъ своими крѣпкими шиповатыми побѣгами лѣсныя заросли, что, безъ топора, онѣ становятся иногда прямо непроходимыми.

Sterculia acuminata P. R. *Cola acuminata* Sch. Endl. *Кола.* (Сем. Sterculiaceae, Стеркуліевыя или Какаовыя). Крупное дерево тропическихъ частей западной Америки. Сѣмена, заключающія алкалоиды теинъ и теоброминъ, дѣйствующія начала чая, кофе и какао, и, кромѣ того, много крахмалу, уже давно служатъ туземцамъ питательнымъ и возбуждающимъ средствомъ. Жеванье сѣмянъ даетъ имъ возможность долго оставаться безъ пищи, даже при усиленной работѣ. Въ послѣднее время изъ колы приготовляютъ шоколадъ, ликеры и пр. Культура колы удается подъ тропиками хорошо.

Strophanthus hispidus DC., *Строфантъ, ине.* (Сем. Apocynaceae, Кендырныя). Вьющійся кустарникъ тропическихъ частей западной Африки. Сѣмена чрезвычайно ядовиты и служатъ неграмъ для приготовленія яда для отравы стрѣлъ. Употребляются въ медицинѣ какъ средство, ослабляющее сердечную дѣятельность. Подобное-же примѣненіе имѣютъ и сѣмена *Stroph. Paroissei* Fr. и *Str. gratus* Fr.

Strychnos nux vomica L. *Рвотный орѣхъ, Чилибуха.* (Сем. Loganiaceae). Дико въ Остиндіи. Сѣмена, такъ назыв. рвотные орѣхи, содержатъ два яда, бруцинъ и стрихнинъ. Стрихнинъ принадлежитъ къ числу сильнѣйшихъ растительныхъ ядовъ. Вмѣстѣ съ тѣмъ, онъ служитъ и весьма сильнымъ лекарственнымъ средствомъ. *Strychnos Castelnaeana* W. и нѣк. др. виды даютъ страшный ядъ „кураре“.

Не всѣ, однако, виды *Srychnos* ядовиты. Такъ, африканскій *Strychnos Thonga* имѣетъ очень вкусные и совершенно безвредные плоды; сѣмена *Str. Quaqua* Gilg. употребляются въ пищу поджаренными. Также съѣдобны африканскіе виды Str. spinosa, Volkensii, cerasifera. Западно-африканскій Str. cocculoides постоянно употребляется какъ овощь, а чрезвычайно похожій на него Str. Dekindtiana оказывается сильнымъ ядомъ.

Styrax Benzoin, см. Benzoin.

Styrax officinalis L. *Стираксъ* (Сем. *Styraceae*). Южноевропейское дерево, дающее благовонную смолу. Эта смола называлась Storax calamitus. Теперь стораксъ получается главнымъ образомъ отъ малоазіятскаго дерева Liquidambar orientale.

Tacca pinnatifida Forst. *Такка.* (Сем. Taccaceae). Дико въ южной Азіи, но разводится и въ другихъ тропическихъ странахъ. Клубни содержатъ крахмалъ, извѣстный подъ названіемъ остиндскаго аррорута.

Tamarindus indica L. *Тамариндъ.* (Сем. Leguminosae, Бобовыя). Дико въ тропической Африкѣ, часто разводится подъ тропиками. Плоды пріятнаго освѣжающаго вкуса и удобоваримы; примѣняются и въ медицинѣ. Древесина обладаетъ большою твердостью, но легко поражается грибными болѣзнями.

Tanghina venenifera Poir. *Тангинія.* (Сем. Apocyneae, Кендырныя). Небольшое африканское дерево. Плодовый сокъ и сѣмена очень ядовиты.

Tectona grandis L. *Тиковое дерево.* (Сем. Labiatae, Губоцвѣтныя). Одно изъ крупнѣйшихъ деревьевъ Остиндіи. Даетъ чрезвычайно твердую и прочную древесину, имѣющую огромное примѣненіе въ кораблестроеніи. Изъ листьевъ приготовляется красная краска, а кора употребляется въ дубильномъ дѣлѣ.

Theobroma Cacao L. *Какао. Шеколадное дерево.* (Сем. Sterculiaceae, Стеркуліевыя или Какаовыя). Дерево тропической

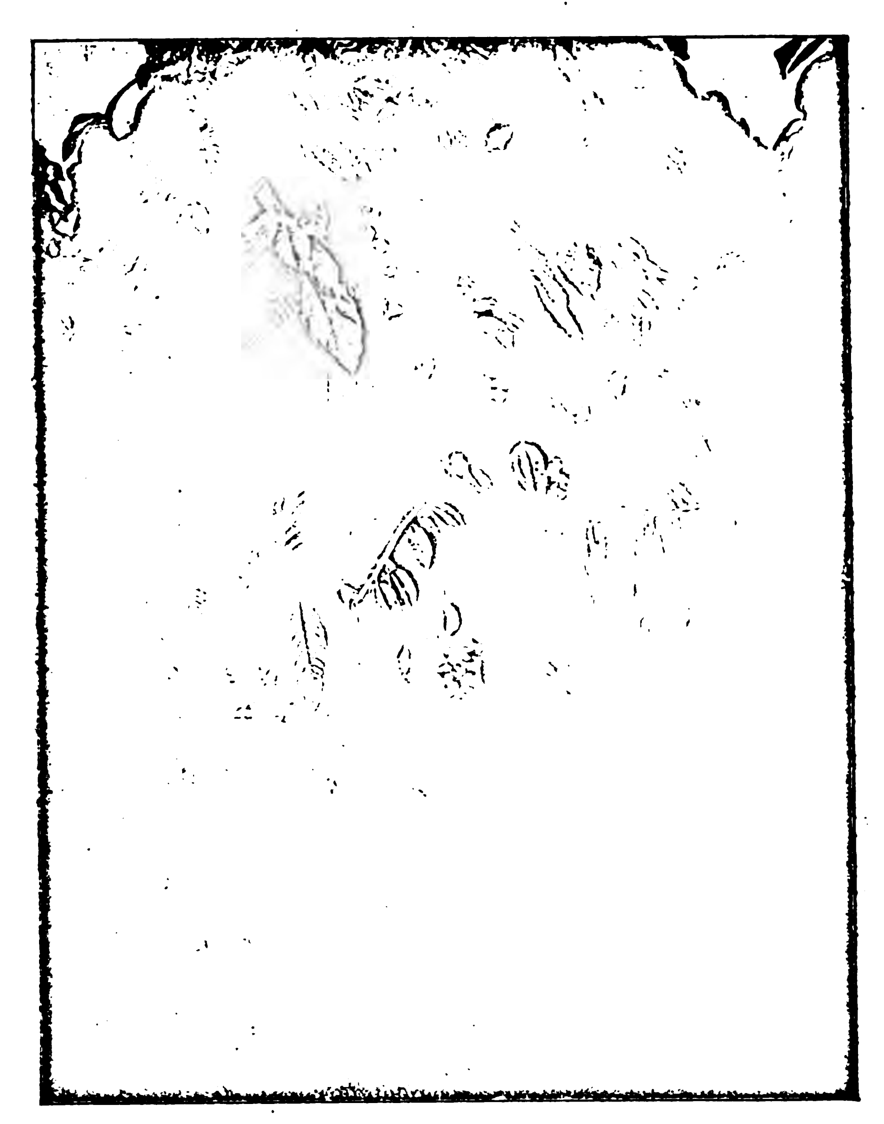


Рис. 25. Шеколадное дерево (Theobroma Cacao L.), съ плодами. (Побережье Мексиканскаго залива)

Америки, особенно хорошо развивающееся въ долинѣ рѣки Амазонки. Разводится также въ другихъ тропическихъ стра-

нахъ. Плодъ крупный, напоминающій огурецъ, наполненъ большимъ числомъ сѣмянъ, по величинѣ и формѣ похожихъ на обыкновенные бобы. Сѣмена содержатъ алкалоидъ теоброминъ, близкій къ кофеину, алколоиду чая и кофе. Кромѣ теобромина, которому какао обязано своимъ, бозбуждающимъ нервы, свойствомъ, въ нихъ содержится крахмалъ, бѣлковыя вещества и жиръ. Для удаленія неудобоваримаго жира, сѣмена подвергаются дѣйствію гидравлическихъ прессовъ, выжимающихъ около половины всего жира. Этотъ жиръ извѣстенъ въ торговлѣ подъ названіемъ какаоваго масла, обладающаго цѣннымъ свойствомъ долго не горкнуть, почему его и примѣняютъ въ парфюмеріи.

Сѣмена какао имѣютъ первоначально горьковатый вкусъ. Для уничтоженія его, ихъ подвергаютъ особому процессу броженія. Чтобы предупредить появленіе плѣсени, сѣмена покрываютъ въ особыхъ барабанахъ тонкимъ слоемъ красной краски. Такое окрашиваніе сѣмени содѣйствуетъ и лучшему ихъ просыханію.

Какао употребляется въ чистомъ видѣ и въ видѣ шеколада. Благодаря своему химическому составу, какао обладаетъ большою питательностью. (Рис. 25).

Trachylobium verrucosum Gaertn. *Африканское копаловое дерево.* (Сем. Leguminosae, Бобовыя). Крупное дерево восточной Африки. Даетъ копалъ, твердое смолистое вещество, имѣющее обширное примѣненіе для выдѣлки высокихъ сортовъ лака и политуры. Крупные и прозрачные куски копала можно обработывать на токарномъ станкѣ, какъ янтарь. Такіе куски находятся, однако, лишь въ мѣстностяхъ, гдѣ уже не имѣется живыхъ лѣсовъ Trachylobium. На ихъ мѣстѣ и находятъ въ землѣ янтареподобные куски копала

Xanthorrhoea arborea RBr. и hastilis Sm. (Сем. Liliaceae). Родина Австралія. Смола употребляется въ медицинѣ и для приготовленія пикриновой кислоты. (См. также главу объ австралійскихъ растеніяхъ, стран. 191).

Zingiber officinale Rosc. *Имбиръ.* (Сем. Zingiberaceae, Имбирныя). Разводится въ тропическихъ странахъ Азіи со временъ глубокой древности. Большое количество имбира вывозится въ настоящее время изъ Вестиндіи. Какъ пряность примѣненіе имѣютъ только корневища растенія, которыя употребляются также и въ медицинѣ.

Литература. G. Hartwig: Die Tropenwelt. 1860.—H. Semler: Die tropische Agrikultur 1893.—1900. — V. Davin: Revue de quelques plantes exotiques comestibles, industrielles, médicinales et curieuses. 1897.—R. Sadebeck: Die Kulturgewächse der deutschen Kolonien und ihre Erzeugnisse. 1899.—G. Dragendorff: Die Heilpflanzen der verschiedenen Völker und Zeiten. 1898.—J. Wiesner. Die Rohstoffe des Pflanzenreichs. 1900—1903. — Wittstein, Handwörterbuch der Pharmakognosie des Pflanzenreichs. 1882.

Американскія растенія.

(Оранжереи 20, 21, 15, 19, 24).

Крайній сѣверъ Америки, какъ видно на картѣ, занятъ безлѣсной тундрой (barren growinds), къ которой съ юга примыкаетъ *область хвойныхъ лѣсовъ*, весьма похожихъ на хвойные лѣса Стараго Свѣта, особенно въ сѣверныхъ частяхъ области, гдѣ изъ деревьевъ здѣсь господствуютъ черная и бѣлая ель (Picea nigra Link и alba Link); лиственныя породы, разные тополи, березы и ивы встрѣчаются здѣсь преимущественно въ долинахъ. Чѣмъ далѣе къ югу, тѣмъ разнообразнѣе становятся лѣса, причемъ все болѣе и болѣе выступаетъ различіе между лѣсами западной и восточной части материка. Лѣса далеко спускаются къ югу, охватывая съ востока и запада обширную область сѣвероамериканскихъ степей или прерій.

Въ лѣсахъ побережья Великаго океана появляются особыя хвойныя: Picea sitchensis Corr., Pseudotsuga Douglasii Corr., Tsuga Mertensiana, Chamaecyparis nutkaensis Sp., Thuja gigantea Nutt., достигающая 90 метр. высоты и др. Изъ породъ подлѣска здѣсь особенно бросаются въ глаза древовидныя черники, лещина (Corylus) и особый кленъ (Acer circinnatum Pur.). Къ югу отъ 43° поражаютъ наблюдателя лѣса изъ гигантскихъ мамонтовыхъ деревьевъ (Sequoia gigantea Torr. Рис. см. на стр. 43) и цѣлаго ряда другихъ крупныхъ хвойныхъ, особенно сахарной сосны (Pinus Lambertiana Dougl.), желтой сосны (Pinus ponderosa Dougl.), двухъ пихтъ (Abies concolor Lindl. и bracteata Nutt.), и бѣлаго кедра (Libocedrus decurrens Torr.).

Вѣтвь западныхъ лѣсовъ, занимающая Скалистыя горы, одѣта также хвойными, но уже съ рядомъ новыхъ

представителей, каковы приземистая сосна (Pinus Murrayana Balt.), лиственница (Larix occidentalis Nutt.), ель (Picea Engelmanni Eng. [1]).

Лѣсная область восточной части материка гораздо обширнѣе западной. Вмѣстѣ съ тѣмъ здѣсь хвойныя мѣстами уже перестаютъ играть господствующую роль, особенно ближе къ степямъ, уступая свое мѣсто лѣсамъ изъ лиственныхъ породъ. Между Атлантическимъ океаномъ, верховьями Миссисипи и озеромъ Винипегъ преобладаютъ на песчаныхъ мѣстахъ лѣса изъ Веймутовой сосны (Pinus Strobus L.), почвы менѣе проницаемыя заняты черною елью (Picea nigra Link), къ которымъ присоединяется цѣлый рядъ другихъ хвойныхъ, также и лиственныхъ породъ, разные липы, ясени, клены, вязы и береза, принадлежащіе къ тѣмъ-же родамъ, что и наши породы. Тутъ-же растутъ, достигая сѣверныхъ предѣловъ своего распространенія, дубы, орѣшникъ американскій (Juglans), тюльпанное дерево (Liriodendron), Sassafras и др.



Рис. 26. Taxodium distichum Rich.

---

[1]) Послѣдняя культивируется на открытомъ воздухѣ въ Бот. Саду.

Лѣса въ низменности рѣки Миссисипи состоятъ преимущественно изъ лиственныхъ лѣсовъ, доходящихъ между 37 и 40° до Атлантическаго океана. Встрѣчаются здѣсь и хвойныя, но преобладаютъ разнообразныя лиственныя деревья (дубы, липы, клены, каркасъ, кизиль и много другихъ), увитыя на влажныхъ почвахъ дикимъ виноградомъ (Vitis, Ampelopsis [1]) и сумахомъ (Rhus Toxicodendron L.).

Оригинальна растительность заливныхъ болотистыхъ пространствъ въ сѣв. Каролинѣ, гдѣ появляются цѣлые лѣса изъ Taxodium distichum Rich. (рис. 26) и Liquidambar, въ третичную эпоху встрѣчавшихся и въ Европѣ, но затѣмъ здѣсь вымершихъ. На торфянистыхъ и мшистыхъ мѣстахъ растутъ лѣса изъ тюльпанныхъ деревьевъ (Liriodendron), болотнаго кипариса (Cupressus thuyoides) и др.

По склонамъ горъ Аллегани лѣса состоятъ преимущественно изъ дубовъ, каштановъ, кленовъ, березъ, буковъ, ясеней, тюльпанныхъ деревъ, магнолій, конскаго каштана, съ богатымъ подлѣскомъ изъ вересковыхъ и др. породъ.

Далѣе къ югу лиственные лѣса умѣреннаго пояса постепенно переходятъ *въ субтропическіе лѣса* южной оконечности Флориды.

Для субтропическихъ (т. е. полутропическихъ или подтропическихъ) лѣсовъ Флориды особенно характерны вѣчнозеленый дубъ (Quercus virens Ait.) и магнолія (Magnolia grandiflora L.), небольшая вѣерная пальма (Sabal Palmetto Lod.). Въ подлѣскѣ часто преобладаютъ карликовыя пальмы (Sabal Adansonii Guer., serrulata Schult.). Изъ эпифитовъ особенно характерны длинные пучки похожей на ягель Tillandsia usneoides L. (сем. ананасныхъ), одѣвающей деревья какъ бы сѣдымъ вуалемъ. Изъ хвойныхъ въ этихъ лѣсахъ встрѣчаются Pinus australis Mich.

Лиственные лѣса умѣреннаго пояса языками и островами глубоко вдаются, какъ и у насъ на югѣ, въ степную полосу, которая пріобрѣтаетъ господство лишь къ западу отъ Миссисипи. *Сѣверо-американскія степи* и южнорусскія имѣютъ множество общихъ чертъ: та-же равнинность, тѣ-же овраги, тотъ-же черноземъ, тотъ-же общій

---

[1]) Ampelopsis культивируется у насъ какъ обыкновенное вьющееся растеніе.

характеръ растительности, съ рядомъ общихъ родовъ и отчасти даже видовъ (Koeleria cristata Pers.). И тутъ и тамъ встрѣчаются близкіе виды родовъ Erysimum, Linum, Stipa, Artemisia, Senecio, Chenopodium, Allium, Echinospermum, Andropogon и др. Но въ Сѣв. Америкѣ имѣются и свои роды, притомъ чрезвычайно характерные для мѣстныхъ степей, каковы, м. пр., злаки (Buchloe dactyloides Eng., Bouteloua oligostachia Torr.). и др. Рѣзко отличается растительность сѣв.-американскихъ степей также распространеніемъ кактусовъ, появляющихся въ самыхъ западныхъ частяхъ степной полосы, гдѣ она уже принимаетъ характеръ холмистый. Встрѣчаются среди степей, какъ и у насъ на югѣ, также и солонцы, которые получаютъ сильное распространеніе въ пустынныхъ странахъ около большого Соляного озера.

О растительности Мексиканскаго нагорья уже была рѣчь выше.

Южная Америка, начиная приблизительно съ 28° ю. ш., занята, за исключеніемъ Андъ и ихъ западныхъ склоновъ, тропическими лѣсами или саваннами, т. е. рѣдколѣсьемъ на степи, причемъ лѣса пріурочены къ морскому побережью, широкимъ долинамъ рѣкъ и восточному склону Андъ, гдѣ больше выпадаетъ влаги, тогда какъ болѣе возвышенныя страны восточныхъ междурѣчныхъ пространствъ заняты саваннами.

Общій характеръ *тропическаго лѣса* описанъ выше на стр. Изъ пальмъ особенно характерны для предгорій Андъ Phytelephas, Cocos nucifera, Attalea [1]). Нѣсколько выше въ горахъ растетъ знаменитое хинное дерево, Cinchona. Въ лѣсахъ по Амазонкѣ, кромѣ цѣлаго ряда пальмъ, характерны Bertholletia excelsa, дающая американскіе орѣхи, Hevea (каучуковое дерево) и много другихъ. Заводи рѣки покрыты огромными плавающими листьями Victoria regia Lindl. [2]). Тропическимъ лѣсамъ восточной части Бразиліи свойственны Caesalpinia, Jacaranda, Machaerium и множество другихъ.

[1]) См. главу о пальмахъ.

[2]) Культивируется въ особой оранжереѣ Сада. См. главу о тропич. водяныхъ растеніяхъ.

Саванны по р. Ориноко, въ Венезуэлѣ и Гвіянѣ одѣты густымъ покровомъ злаковъ (Paspalum, Leptochloa, Panicum и др.) съ примѣсью множества другихъ травянистыхъ растеній. Но среди этой степи, въ періодъ влаги ярко-зеленой, а въ засуху выгорающей, разбросаны отдѣльными экземплярами и группами деревья изъ семейства бобовыхъ (Swartzia), протейныхъ (Roupala) и другихъ. Съ увеличеніемъ влажности, деревья саванны смыкаются въ болѣе густые лѣса.

Сухія, болѣе возвышенныя мѣстности Бразиліи заняты *степями*, называемыми здѣсь *кампосами*, гдѣ на большихъ пространствахъ нѣтъ совершенно деревьевъ, а почва одѣта различными травами, съ преобладаніемъ злаковъ (Paspalum, Echinochlaena, Tristegis и др.). Кампосы часто переходятъ въ саванны, въ зависимости, по мнѣнію американскихъ ученыхъ, отъ появленія болѣе легко промачиваемыхъ почвъ.

Въ горныхъ лѣсахъ южной части Бразиліи, гдѣ черты тропической природы выражены уже менѣе рѣзко, начинаетъ получать преобладаніе характерное бразильское хвойное, Araucaria brasiliana Rich. (Рис. 27).

Бразильскіе кампосы на югѣ постепенно переходятъ въ аргентинскіе *пампасы*, травяныя безлѣсныя пространства, напоминающія степи сѣверо-американскія и южно-русскія не только своею плодородною черноземною почвою, на богатой питательными солями подпочвѣ, но и многими общими семействами, особенно злаками и даже родами растеній, какъ напр. ковыль (Stipa). Кромѣ злаковъ, выдающуюся роль играютъ, какъ и въ южно-русскихъ степяхъ, представители семействъ сложноцвѣтныхъ, мотыльковыхъ и др. Конечно, въ пампасахъ много и своихъ, американскихъ родовъ и семействъ.

Западные склоны *Андъ* въ средней части Чили заняты зарослями вѣчнозеленыхъ, жестколистныхъ кустарниковъ съ примѣсью вѣчнозеленыхъ-же деревьевъ. Обычное дерево средней части Чили—Quillaia Saponaria Mol. мыльное дерево (изъ сем. Розоцвѣтныхъ), принимающее часто и кустарную форму.

Въ южномъ *Чили* лѣса чрезвычайно трудно проходимы, благодаря густой растительности какъ на почвѣ, такъ и на самыхъ деревьяхъ, спутанныхъ въ почти сплошную стѣну различными ліанами и эпифитами. Въ лѣсахъ встрѣ-

чается, между прочимъ, вѣчно-зеленый букъ, Fagus Dombeyi Mirb., употребляемый на постройки и подѣлки [1]).

Южнѣе 35° появляются по склонамъ Андъ лѣса изъ

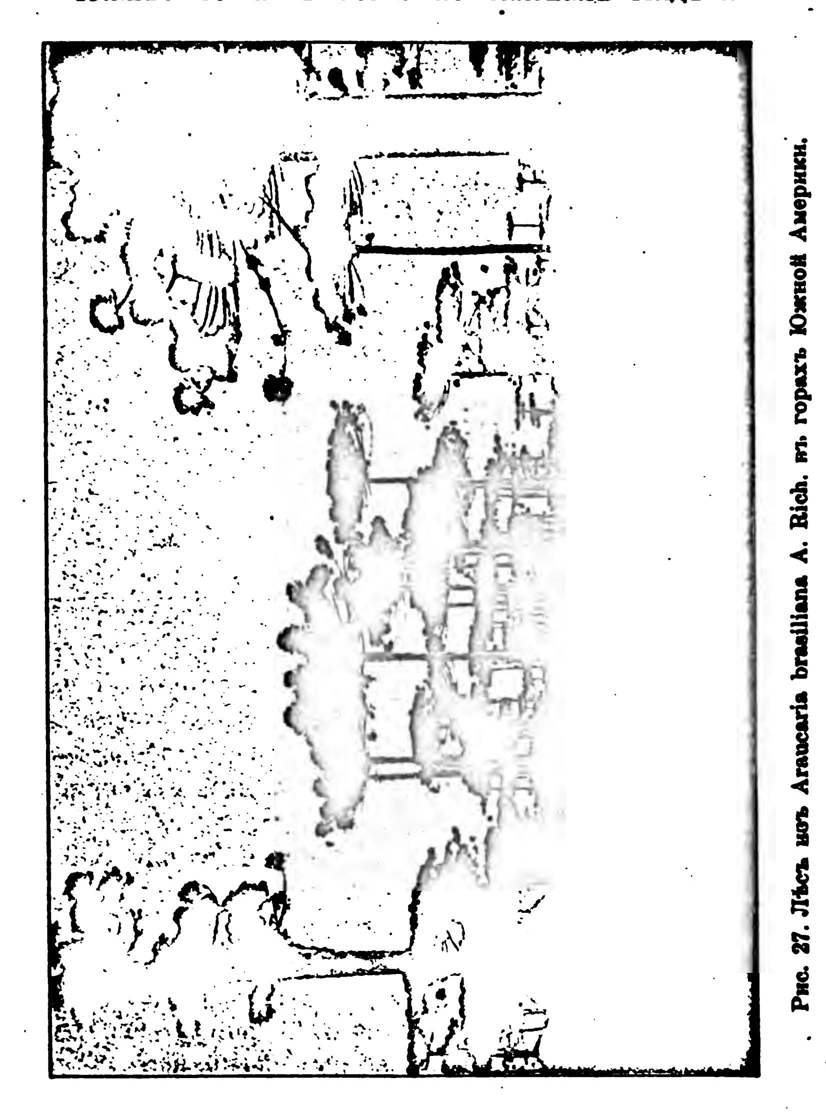


Рис. 27. Лѣсъ изъ Araucaria brasiliana A. Rich. въ горахъ Южной Америки.

хвойныхъ, особенно Araucaria imbricata Pov. и Libocedrus tetragona Endl., изъ которыхъ послѣднее дерево доходитъ до Магелланова пролива.

[1]) Чилійскія растенія въ оранжереѣ № 21. Большинство имѣющихся въ оранжереяхъ растеній разводятся какъ декоративныя.

Въ лѣсахъ югозападной Патагоніи и Огненной земли особенно бросаются въ глаза буки, Fagus antarctica Forst. и betuloides Mirb. Изъ кустарниковъ на Огненной землѣ часто встрѣчается барбарисъ (Berberis ilicifolia Forst.); кромѣ того, здѣсь обычны виды Anthriscus, Senecio, Cardamine и др. Почва, часто торфянистая, одѣта необычайно густымъ покровомъ мховъ.

Литература. *Schimper*, Pflanzengeographie auf physiologischer Grundlage. 1898.—*Drude*, Handbuch der Pflanzengeographie. 1890. Въ обоихъ этихъ сочиненіяхъ указана и спеціальная литература.—*Н. М. Альбовъ*, Природа Огненной земли. (Землевѣдѣніе, 1899). — *H. Mayr*, Die Waldungen von Nordamerika, 1890.—*Ch. Sargent*, The Sylva of North-America. (Начатое въ 1891 г. роскошное иллюстрированное, многотомное изданіе; до 1904 г. вышло 14 томовъ).

Вересковыя.

(Оранжерея 21).

На тощей песчаной почвѣ нашихъ сосновыхъ лѣсовъ весьма обыченъ мелкій, приземистый кустарникъ, густо покрытый узкими, напоминающими хвою, листьями и усыпанный осенью мелкими фіолетовыми, слабо душистыми цвѣтками. Это обыкновенный верескъ (или боръ), образующій иногда, особенно въ западной Европѣ, огромныя, мало пригодныя для какой либо культуры, заросли (Heiden у нѣмцевъ, верещатники, боровины). По нашему растенію (Erica или Calluna vulgaris Sal.) и все крупное семейство, къ которому оно принадлежитъ, получило названіе Вересковыхъ. Большинство представителей этого семейства (которыхъ насчитывается около 1350 видовъ) растутъ на наименѣе плодородныхъ почвахъ, гдѣ они занимаютъ порою огромныя пространства, какъ напр., нашъ обыкновенный верескъ или наши клюква, черника, брусника и гоноболь (Vaccinium Oxyccocus L., V. Myrtillus L., V. Vitis Idaea L. и V uliginosum. L.), и багульникъ (Ledum palustre L.).

Вересковыя представляютъ большой интересъ еще въ томъ отношеніи, что они принадлежатъ къ числу, сравнительно, немногихъ семействъ, одинаково распространенныхъ

какъ на крайнемъ сѣверѣ, въ тундрахъ, такъ и въ южномъ полушаріи и подъ тропиками; вересковыя избѣгаютъ лишь мѣстностей съ очень рѣзко выраженнымъ континентальнымъ или влажнымъ и жаркимъ тропическимъ климатомъ. Родъ Erica, къ которому относится около 420 видовъ, въ томъ числѣ и нашъ обыкновенный верескъ (Calluna или Erica vulgaris), имѣетъ даже весьма похожихъ другъ на друга представителей съ одной стороны, на крайнемъ югѣ Африки, а съ

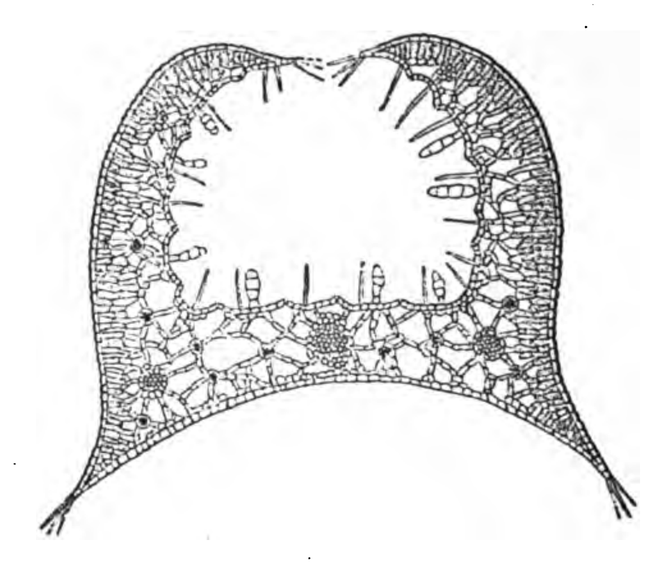


Рис. 28. Поперечный разрѣзъ листа Cassiope selaginoides Hook., увелич. въ 12 разъ.

другой, въ странахъ, примыкающихъ къ Средиземному морю. Имѣются указанія, что три европейскихъ вида, Erica cinerea, tetralix и vulgaris, найдены, повидимому, даже въ средней части Сѣверной Америки. Чрезвычайно интересно, далѣе, что нѣкоторыя вересковыя (Andromeda) одинаково распространенныя въ околополярныхъ странахъ Стараго и Новаго свѣта, имѣютъ ближайшихъ родственниковъ въ Мексикѣ и Бразиліи.

Кромѣ оригинальнаго географическаго распространенія, многія вересковыя представляютъ большой интересъ по своему *анатомическому строенію,* обнаруживающему удивительную приспособленность къ окружающимъ условіямъ существованія. Вересковыя, растущія на сухихъ мѣстахъ,

должны довольствоваться сравнительно небольшимъ количествомъ воды, а узкій и часто кожистый листъ такихъ вересковыхъ будетъ, конечно, испарять меньше воды, чѣмъ листъ широкій. Кромѣ того, края поверхности листа, на которой находятся устьица (чрезъ нихъ и происходитъ испареніе воды), бываютъ часто завернуты книзу, такъ что устьица оказываются спрятанными въ бороздку или даже трубочку (когда края листа соприкасаются), испареніе изъ которой уже сильно затруднено. (Рис. 28).

Подобнаго рода приспособленіе имѣется, впрочемъ, какъ и слѣдовало ожидать, не только у вересковыхъ, но и у многихъ другихъ растеній сухихъ мѣстностей, какъ напр. у медвѣжьей ягоды (Empetrum nigrum), встрѣчающейся кое гдѣ и на песчаныхъ почвахъ Петербургской губерніи, и у многихъ другихъ. Въ Южной Африкѣ, гдѣ особенно много разныхъ вересковъ, растенія цѣлаго ряда другихъ семействъ становятся до того похожими на верески, что, когда нѣтъ цвѣтовъ, становится даже очень трудно отнести растеніе къ тому или иному семейству. Таковы, напр., нѣкоторые представители семействъ Proteaceae, Rhamnaceae, Santalaceae, Polygaleae и др. Здѣсь мы видимъ, такимъ образомъ, одинъ изъ случаевъ, когда сходныя условія существованія создаютъ и сходныя приспособленія къ этимъ условіямъ (см. также главу о растеніяхъ мексиканскаго нагорья и южноафриканскихъ степей).

Вересковыя съ завернутыми краями встрѣчаются, впрочемъ, не только на сухихъ мѣстахъ, но и на болотахъ, въ тундрахъ и на высокихъ горахъ. Но здѣсь данное приспособленіе является уже защитой не отъ чрезмѣрной сухости, а отъ смачиванія устьицъ водою. Дѣло въ томъ, что въ бороздкѣ или трубочкѣ, образуемой завернутыми краями листа, воздухъ не можетъ быть скоро вытѣсненъ водою, попадающею на листъ, такъ что устьицы будутъ окружены воздухомъ, даже во время обычныхъ на горахъ и на далекомъ сѣверѣ дождей и тумановъ. Какъ только пригрѣетъ солнце и растенія нѣсколько обсохнутъ, листъ тотчасъ-же можетъ начать испареніе воды, тѣснѣйшимъ образомъ связанное со всѣми жизненными отправленіями растенія.

Цвѣтокъ вересковыхъ имѣетъ прекрасно выраженныя приспособленія къ опыленію насѣкомыми. Яркая окраска,

запахъ цвѣтка и выдѣленіе капель нектара служатъ приманкой для насѣкомыхъ, которыя и переносятъ пыльцу одного цвѣтка на рыльце другаго. Рыльце, сидящее на длинномъ столбикѣ, выдается надъ кольцомъ тычинокъ, пыльники которыхъ прилегаютъ къ столбику значительно ниже. Спинная сторона пыльниковъ снабжена отростками, занимающими промежутки между пыльниками и внутренними стѣнками сростнолистнаго вѣнчика. Благодаря этимъ отросткамъ, насѣкомое вынуждено брать нектаръ, проникая въ цвѣтокъ промежуткомъ между пыльниками и столбикомъ, причемъ оно невольно захватитъ и пыльцу, высыпающуюся съ той стороны пыльника, которая обращена къ столбику. Эту-то пыльцу насѣкомое и переноситъ затѣмъ на рыльце другого цвѣтка. Описанное устройство цвѣтка служитъ, такимъ образомъ, приспособленіемъ для перекрестнаго оплодотворенія вересковыхъ. (См. также главу объ орхидныхъ).

Что касается *пользы*, приносимой вересковыми человѣку, то нѣкоторые изъ нихъ служатъ хорошими медоносными растеніями, напр. обыкновенный верескъ (Calluna vulgaris) и рододендроны, другія служатъ для полученія маслъ (Gaultheria, гл. обр. изъ Америки) или имѣютъ значеніе въ медицинѣ (Ledum—багульникъ). Представители родовъ Erica, Arbutus и Rhododendron имѣютъ обширное примѣненіе какъ декоративныя. Но особенно большую пользу приносятъ идущія въ пищу клюква (Vaccinium Oxycoccus L.), брусника (Vacc. Vitis Idaea L.), черника (Vacc. Myrtillus L.), и гонободь (Vacc. uliginosnm L.). Въ сѣверныхъ странахъ, лежащихъ близъ предѣловъ земледѣлія, эти ягоды служатъ для населенія весьма существеннымъ растительнымъ пищевымъ продуктомъ и, вмѣстѣ съ морошкой (Rubus Chamaemorus L.) и медвѣжьей ягодой или сыгой (Empetrum nigrum L.) заготовляются въ большомъ количествѣ на зиму.

Въ составъ большого семейства Вересковыхъ входитъ нѣсколько подсемействъ, отличающихся другъ отъ друга по цвѣтамъ и плодамъ. Это Rhododendroideae, Arbutoideae, Vaccinioideae и Ericoideae. Къ **Rhododendroideae** относятся изъ общеизвѣстныхъ растеній слѣдующія:

Багульникъ (*Ledum palustre* L.) образуетъ на моховыхъ болотахъ, вмѣстѣ съ клюквой, гоноболью и нѣк. др., обыкно-

венно цѣлыя заросли. Распространенъ на сѣверѣ Европы, Азіи и Америки. Отличается одуряющимъ запахомъ. Употребляется въ народной медицинѣ.

Рододендронъ (*Rhododendron*, около 200 видовъ). Нѣкоторые виды встрѣчаются дико у насъ на Кавказѣ (ponticum, caucasicum). Другіе виды свойственны южной Европѣ, Азіи и Америкѣ. Многіе виды и помѣси между ними часто разводятся въ садахъ. Подродъ *Азалея* (Azalea), отличающійся отъ Rhododendron, гл. обр. числомъ тычинокъ, которыхъ у Rh. 10, а у Az. 5, часто соединяется съ главнымъ родомъ. Азалеи часто разводятся для декоративныхъ цѣлей. Характерно распространеніе Azalea pontica L. или Rhododendron flavum Don. („турецкій багунъ"), встрѣчающагося только на Кавказѣ и въ волынскомъ Полѣсьѣ (Овручскій и Ровенскій уѣзды). Распространеніе этого растенія напоминаетъ распространеніе зубра (Bison europaeus), живущаго также только на Кавказѣ и въ Полѣсьѣ (Бѣловѣжская пуща).

Изъ подсемейства **Arbutoideae** укажемъ на роды *Cassiope*, *Andromeda*, *Arbutus* и *Arctostaphylos*, представители которыхъ имѣются въ Россіи, тогда какъ другіе роды свойственны, главнымъ образомъ, Америкѣ и южной половинѣ Азіи. Cassiope tetragona, мелкій, жмущійся къ почвѣ, кустарникъ, встрѣчается на тундрахъ крайняго сѣвера Стараго и Новаго Свѣта; кустарники Andromeda polifolia L. и calyculata L. („беплодница") обычны на нашихъ моховыхъ болотахъ. (Объ Arbutus Andrachne L. и Unedo L. см. главу о растеніяхъ южной Европы). Arctostaphylos uva ursi Spr. („толокнянка") очень похожъ на бруснику и встрѣчается нерѣдко рядомъ съ нею на песчаныхъ земляхъ; другой видъ, Arct. alpina весьма обыченъ въ тундрахъ крайняго сѣвера, гдѣ стелющіяся по землѣ вѣтви его покрываютъ иногда большія пространства.

Подсемейство **Vaccinioideae** одно изъ весьма крупныхъ. Одинъ родъ *Vaccinium* насчитываетъ около 100 видовъ. Различные представители этого рода распространены по всему сѣверному полушарію, а по горамъ заходятъ даже въ тропики. Въ южномъ полушаріи ихъ нѣтъ.

Кромѣ уже указанныхъ выше клюквы, брусники, черники и гоноболи, назовемъ еще крупноплодную американскую клюкву Vaccinium macrocarpum Ait., введенную уже

въ культуру, и горную южноамериканскую бруснику Vacc. Mortinia Benth.

Изъ подсемейства **Ericoideae** наибольшимъ распространеніемъ пользуется родъ *Erica*, о которомъ уже была рѣчь въ началѣ настоящей главы.

Литература. O. Drude: Ericaceae (въ T. IV, 1, Engler & Prantl. Die natürl. Pflanzenfamilien).—H. Müller: Befruchtung der Blumen.—Niedenzu: Anatom. Bau d. Laubbl. der Arbutoideae und Vaccinioideae (Botan. Jahrb. XI). — Warming: Lehrbuch der Oekologischen Pflanzengeographie. 1896, стр. 183 и слѣд. — Его-же, въ переводѣ на русскій языкъ: Е. Вармингъ, Ойкологическая географія растеній. Перев. съ 1 изд. подъ ред. Голенкина и Арнольди. Москва. 1901 г., и переводъ Генкеля со второго изданія: Ученіе о распредѣленіи растеній. СПБ. 1903 г.

Орхидныя и насѣкомоядныя растенія.

(Оранжерея 22).

Обѣ эти группы растеній заслуживаютъ особеннаго нашего вниманія. Оригинальное, отличное отъ другихъ растеній строеніе цвѣтка орхидныхъ, связанное съ удивительнымъ приспособленіемъ его къ опыленію при помощи насѣкомыхъ, и необычайная красота этого цвѣтка уже давно сдѣлали орхидныя растенія предметомъ восхищенія и изученія. Не меньшаго удивленія и изученія заслуживаютъ насѣкомоядныя растенія, но уже благодаря въ высшей степени любопытному устройству листовыхъ органовъ, приспособленныхъ къ доставленію животной пищи растенію. Заслуга выясненія отношеній, существующихъ между орхидными и насѣкомоядными съ одной стороны и насѣкомыми съ другой, принадлежитъ величайшему натуралисту *Ч. Дарвину*, хотя участіе насѣкомыхъ въ опыленіи растеній и было обнаружено еще въ концѣ XVIII столѣтія *К. Шпренгелемъ*.

I.

Орхидныя.

Всѣ орхидныя — многолѣтнія растенія, не имѣющія главнаго корня. Среди современнаго намъ растительнаго міра они занимаютъ обособленное положеніе, такъ что въ

настоящее время нѣтъ возможности указать на какое-либо семейство растеній, близко родственное съ орхидными.

По образу жизни можно различить 1) *сапрофитныя* формы, т. е. блѣдныя, не зеленыя, безлистныя растенія, питающіяся исключительно органическими веществами, накопленными въ перегноѣ лѣсной почвы; 2) *наземныя* орхидныя *съ зелеными листьями*, питающіяся неорганическими веществами воздуха и почвы и изъ этихъ неорганическихъ веществъ строящія органическія вещества своего тѣла, и 3) *эпифитныя орхидныя*, живущія на корѣ стволовъ и вѣтвей деревьевъ, извлекающія пищу почти исключительно изъ атмосферы, т. е. изъ запаса углекислоты, находящагося въ ней, изъ дождя и росы и изъ пыли, носящейся всегда въ атмосферѣ. Дерево даетъ лишь пріютъ эпифитнымъ орхиднымъ, само отъ нихъ не страдая; орхидныя пользуются лишь нѣкоторыми продуктами разложенія самыхъ внѣшнихъ слоевъ коры. Помѣщаясь на стволахъ и вѣтвяхъ деревьевъ, эпифитныя орхидныя имѣютъ возможность въ большей степени пользоваться солнечнымъ свѣтомъ, чѣмъ помѣщаясь на почвѣ тѣнистаго и всегда мрачнаго тропическаго лѣса. Настоящихъ *паразитовъ*, питающихся соками тѣла другихъ живыхъ растеній, между орхидными не извѣстно.

Наиболѣе низко организованы *сапрофитныя формы*.

Изъ почвы возвышается простой, желтоватый или красноватый стебель, покрытый вмѣсто листьевъ чешуйками и несущій на верхушкѣ 1 цвѣтокъ или соцвѣтіе ввидѣ кисти. Въ перегноѣ почвы находится коралловидное или вѣтвящееся на подобіе роговъ оленя корневище, не образующее настоящихъ корней и всасывающее своею поверхностью воду и растворенныя въ ней минеральныя вещества. Такое корневище можно видѣть у *Corallorhiza innata* и у *Epipogon aphyllus*, встрѣчающихся въ болотистыхъ лѣсахъ близъ Петербурга. Въ другихъ случаяхъ въ перегноѣ развивается подземный стебель съ многочисленными настоящими корнями, верхушки которыхъ могутъ обращаться въ облиственные побѣги. Это можно видѣть у *Neottia nidus avis Rich.* (гнѣздовка, птичье гнѣздо), которая также нерѣдко попадается подъ Петербургомъ; особенно много этого растенія въ лѣсахъ около Дудергофа. Это растеніе однако не чисто сапрофитное,



Рис. 29. *a*—Epipogon aphyllus Sw. *b*—Corallorhiza innata R. Br. *c*—Neottia nidus avis Rich.

такъ какъ оно содержитъ въ небольшомъ количествѣ хлорофиллъ. Рис. 29.

Наземныя орхидныя *съ зелеными листьями*, распространенныя большею частью въ умѣренномъ и холодномъ поясахъ, образуютъ ежегодно или тонкіе слабо облиственные стебли (*Listera cordata*) или болѣе толстые стебли, листья которыхъ могутъ быть собраны въ розетку (виды *Orchis*) или расположены на стеблѣ на нѣкоторомъ разстояніи другъ отъ друга (виды *Cephalanthera* и *Epipactis*). Самыя крупныя наземныя орхидныя имѣютъ стебли до 5 метровъ высоты, часто вѣтвистые, какъ напр. виды *Sobralia*, *Selenipedilum* и *Corymbis*. Стебли и вѣтви ихъ по всей длинѣ усажены равномѣрно распредѣленными листьями. Подземные органы наземныхъ орхидей представлены или ввидѣ ползучаго тонкаго или мясистаго корневища съ нѣжными или толстыми, цилиндрическими корнями, или-же ввидѣ шишковидныхъ образованій, служащихъ вмѣстилищами запасныхъ питательныхъ веществъ, при чемъ каждый годъ образуется по одной такой шишкѣ. Такія вмѣстилища или возникаютъ изъ вздутыхъ стеблевыхъ междоузлій (у *Nervilia*) или стеблевая почка, заложенная для будущаго года, сростается съ мясистымъ придаточнымъ корнемъ, расположеннымъ подъ нею, при чемъ образуется шаровидная или пальчато-раздѣльная шишка, какъ у большинства нашихъ *Ophrydeae*.

Гораздо разнообразнѣе вегетативные органы *эпифитныхъ орхидныхъ*. У нѣкоторыхъ изъ нихъ мы находимъ оригинальныя клубневидныя утолщенія стебля, служащія складами воды и запасныхъ питательныхъ органическихъ веществъ. Эти утолщенія называются *ложными луковицами* (pseudobulbi) или *воздушными клубнями* и могутъ возникать изъ нѣсколькихъ междоузлій стебля или только изъ одного междоузлія. Въ первомъ случаѣ такой воздушный клубень по всей длинѣ своей усаженъ листьями (*Cyrtopodium*), а въ послѣднемъ случаѣ листья находятся лишь на верхушкѣ клубня (*Oncidium*, *Maxillaria*). Бываетъ впрочемъ, что клубень, составленный изъ нѣсколькихъ междоузлій, несетъ лишь на верхушкѣ пучекъ настоящихъ листьевъ, а во всѣхъ остальныхъ узлахъ вмѣсто листьевъ образуются кожистыя чешуйки. Форма воздушныхъ клубней весьма разнообразна: они могутъ имѣть видъ довольно тонкой пластинки (*Eria*),

шара (*Coelia*), эллипсоида, веретена, булавы, бутылки и пр. У нѣкоторыхъ родовъ клубни эти скучены по нѣскольку другъ возлѣ друга, у другихъ отдѣлены одинъ отъ другого тонкими участками стебля, у третьихъ клубни располагаются въ нѣсколько этажей другъ надъ другомъ.

Многимъ эпифитнымъ орхиднымъ тропическихъ странъ свойственны *воздушные корни*. Въ сухомъ состояніи воздушные корни имѣютъ бѣлый цвѣтъ, а во влажномъ — зеленый. Это зависитъ отъ того, что на своей поверхности корень покрытъ нѣсколькими слоями клѣтокъ, лишенныхъ содержимаго. Когда эти клѣтки наполнены воздухомъ, то воздушные корни представляются бѣлыми, а если въ клѣткахъ находится вода, то корни кажутся зелеными, такъ какъ зеленыя клѣтки внутренней ткани воздушнаго корня просвѣчиваютъ сквозь наружные слои клѣтокъ. Воздушные корни имѣютъ способность прочно сростаться съ субстратомъ, большей частью съ древесной корой. Нѣкоторыя орхидныя образуютъ кромѣ воздушныхъ корней, служащихъ для прикрѣпленія къ субстрату, еще большіе пучки обильно развѣтвленныхъ, свѣшивающихся съ дерева воздушныхъ корней; эти послѣдніе служатъ уже не для прикрѣпленія, а для поглощенія дождя или росы (напр. *Oncidium sphacelatum Lindl.* и др.).

Цвѣтокъ орхидныхъ, какъ и другихъ однодольныхъ растеній, построенъ по тройному типу. Завязь нижняя, околоцвѣтникъ вѣнчиковидный, неправильный, такъ какъ одинъ изъ листковъ его отличается отъ всѣхъ другихъ листковъ околоцвѣтника своей формой, величиной и окраской. Этотъ листокъ — самый крупный; онъ называется губою (*labellum*). Въ цвѣткѣ находится всего 1 тычинка, и та сростается со столбикомъ въ такъ называемую *колонку* (*columna, gynostemium*). Громадное разнообразіе 10.000 видовъ орхидныхъ основывается на различномъ строеніи колонки и на разнообразномъ видѣ листковъ околоцвѣтника, большей частью роскошно окрашенныхъ. На верхушкѣ колонки помѣщается пыльникъ, какъ разъ позади рыльца или непосредственно надъ нимъ. Пыльникъ четырехгнѣздный; зерна пыльцы почти никогда не разъединяются другъ отъ друга, а остаются соединенными въ комки. Часто всѣ зерна каждой половинки пыльника остаются соединенными клейкимъ веществомъ въ

одинъ желтый восковидный комокъ (pollinium), который иногда распадается на отдѣльные комочки, такъ назыв. пыльцевыя массы (massulae), соединенныя между собою клейкими нитями.

Все устройство цвѣтка, особенно пыльцевыхъ комковъ (pollinium), исключаетъ возможность самоопыленія у орхидныхъ. Всѣ орхидеи должны опыляться насѣкомыми; поэтому цвѣты орхидей въ нашихъ оранжереяхъ остаются почти всегда неоплодотворенными. Для привлеченія насѣкомыхъ служитъ яркая окраска и запахъ цвѣтовъ, а также выдѣленіе меда внутри цвѣтка. Подвижность губы, замѣчаемая у нѣкоторыхъ орхидныхъ, тоже имѣетъ цѣлью привлеченіе и удержаніе насѣкомыхъ. Настоящія самостоятельныя движенія проявляетъ губа у *Pterostylideae*, у которыхъ насѣкомое, садящееся на губу, вызываетъ раздраженіе этого органа; вслѣдствіе этого раздраженія губа поднимается и ударяется о колонку, при чемъ прижимаетъ насѣкомое къ послѣдней.

Цвѣтеніе у большинства орхидныхъ продолжается чрезвычайно долго. Только у очень немногихъ родовъ, напр. у *Sobralia*, *Restrepia*, *Cirrhopetalum*, цвѣты завядаютъ уже спустя немного дней послѣ распусканія. У большинства родовъ цвѣты остаются совершенно свѣжими 30—40 дней, у нѣкоторыхъ даже 70—80 дней, если только не послѣдуетъ опыленія. Поэтому насѣкомыя въ теченіе долгаго періода времени имѣютъ возможность принять участіе въ опыленіи. Опыленный цвѣтокъ быстро завядаетъ, такъ какъ оставаться въ свѣжемъ состояніи онъ не имѣетъ нужды. Обыкновенно раскрываются одновременно очень много цвѣтковъ. У *Paphiopedilum* и др. случается, что изъ всѣхъ многочисленныхъ цвѣтковъ длиннаго кистевиднаго соцвѣтія бываетъ раскрытъ всегда только 1 цвѣтокъ. Такъ какъ каждый цвѣтокъ остается въ свѣжемъ состояніи около 1 мѣсяца, то растеніе можетъ, не истощаясь, въ теченіе цѣлаго ряда лѣтъ непрерывно имѣть наготовѣ для опыленія по 1 цвѣтку.

Всѣ эти приспособленія имѣютъ одну конечную цѣль— перекрестное опыленіе при помощи насѣкомыхъ, оплодотвореніе и размноженіе. *Процессъ опыленія* сравнительно простъ. Зрѣлый пыльцевый комокъ прилипаетъ при содѣйствіи особаго клейкаго вещества къ хоботку или къ другому мѣсту тѣла насѣкомаго, посѣщающаго цвѣтокъ, и

уносится насѣкомымъ изъ цвѣтка. Чтобы добыть себѣ медъ изъ другого цвѣтка, насѣкомое принуждено прижать свой хоботокъ, голову и грудь къ рыльцу; при этомъ оно оставляетъ всю пыльцу или часть ея на рыльцѣ. Клѣтки пыльцы при благопріятныхъ условіяхъ вырастаютъ въ пыльцевыя трубки, проходящія сквозь рыхлую ткань рыльца и столбика въ полость завязи и въ сѣмяпочку до яйцеклѣтки; затѣмъ генеративное ядро пыльцевой трубки сливается съ ядромъ яйцеклѣтки, послѣ чего яйцеклѣтка дѣлается способною развиться въ зародышъ. Въ этомъ и состоитъ процессъ оплодотворенія.

Благодаря участію насѣкомыхъ въ опыленіи, происходятъ скрещиванія различныхъ видовъ и образованіе помѣсей, затрудняющее разграниченіе видовъ. Особенно обильны помѣси между видами родовъ *Orchis* и *Odontoglossum*. У нѣкоторыхъ видовъ р. *Oncidium* было замѣчено, что цвѣты плохо оплодотворяются пыльцею того-же вида, но очень легко даютъ плоды, если данный видъ скрестить съ другимъ. Эту способность орхидныхъ къ скрещиванію особенно эксплуатируютъ англійскіе садоводы; они производятъ искусственнымъ путемъ громадное количество гибридовъ, отличающихся замѣчательнымъ великолѣпіемъ окраски и формъ. Эти гибриды уже начинаютъ вытѣснять типическіе виды изъ оранжерей.

Плодъ орхидныхъ—коробочка, раскрывающаяся 6 створками. Въ ней находятся въ громадномъ количествѣ (у видовъ *Stanhopea* въ числѣ нѣсколькихъ милліоновъ) мельчайшія сѣмена, отличающіяся отъ сѣмянъ всѣхъ остальныхъ однодольныхъ. *Сѣмена* орхидныхъ лишены бѣлка; сѣмяпочка ихъ очень маленькая. Вѣсъ сѣмени (напр. у видовъ р. *Dendrobium*) около $^1/_{200}$ миллиграмма. Высѣваніе сѣмянъ изъ коробочекъ производится или вѣтромъ, или при посредствѣ особыхъ упругихъ волосковъ, которые съ измѣненіемъ условій влажности то энергично выпрямляются, то сгибаются и черезъ это выбрасываютъ сѣмена изъ коробочки. Для того, чтобы воспрепятствовать сѣменамъ выпадать всей массою сразу изъ коробочки, края уже раскрытой коробочки у нѣкоторыхъ видовъ соединены сѣткой нитей; черезъ эту сѣтку сѣмена просѣваются, какъ черезъ сито. Каждое легкое дуновеніе вѣтра разноситъ мелкія сѣмена, а

если поднимется буря, то сѣмена перелетаютъ на громадныя разстоянія. Такъ какъ сѣмена орхидныхъ способны безъ всякаго вреда для себя переносить сырость и сухость, то они выдерживаютъ какое угодно далекое странствіе и развиваются въ молодыя растенія при благопріятныхъ мѣстныхъ условіяхъ. Иногда сѣмена снабжены еще крылышкомъ (какъ у видовъ *Epistephium*). Рѣдко плоды бываютъ мясисты. Изъ такихъ плодовъ сѣмена не могутъ высѣваться, а освобождаются черезъ посредство животныхъ, питающихся мясистыми плодами. Въ такихъ случаяхъ сѣменная кожура бываетъ всегда твердой и прочной (всѣ виды ванили—*Vanilla*).

Общее количество извѣстныхъ въ настоящее время видовъ орхидныхъ, распространенныхъ по всему земному шару, достигаетъ круглымъ числомъ 10.000. Большинство видовъ орхидныхъ (80% общаго количества) свойственно тропическимъ странамъ, именно гористымъ мѣстностямъ тропиковъ. Въ нижнемъ поясѣ южнаго склона Гималаевъ орхидныя являются семействомъ, наиболѣе богатымъ видами. Въ умѣренныхъ климатахъ количество видовъ орхидныхъ несравненно меньше: Европа, напр., обладаетъ меньше 5% всего количества видовъ, именно около 400 видовъ. На сѣверѣ и въ горахъ умѣреннаго пояса встрѣчаются лишь единичные виды. На сѣверѣ Европы и Сибири мы находимъ лишь одно орхидное растеніе — какъ-бы прощальный привѣтъ великолѣпнаго тропическаго семейства — прелестную *Calypso borealis*, которая растетъ и близъ Петербурга. Именно, около Петербурга проходитъ юго-западная граница этого вида въ Европѣ. Въ альпійскомъ поясѣ горъ средней Европы встрѣчается даже на 2600 метрахъ высоты надъ ур. моря очень маленькая *Chamaeorchis alpina*, единственный видъ, поднимающійся до такой высоты.

Въ ископаемомъ состояніи до сихъ поръ неизвѣстно съ достовѣрностью ни одного вида орхидныхъ, и едва-ли будутъ найдены остатки ихъ, такъ какъ ни одна ткань этихъ растеній не можетъ противостоять разложенію. Лишь косвеннымъ путемъ можно заключить, что орхидныя должны были существовать уже въ началѣ третичной эпохи.

Такъ какъ читателю, можетъ быть, интересно знать, сколько и какіе представители орхидныхъ встрѣчаются въ окрестностяхъ Петербурга, то мы приведемъ списокъ ви-

довъ, распространенныхъ въ Петербургской и сосѣднихъ губерніяхъ съ указаніемъ мѣстонахожденій.

1-я группа *Ophrydinae*.

1. Orchis militaris *Huds.* Южная часть Петербургской губерніи.

2. O. ustulata *L.* Отъ Гатчины до Нарвы, разсѣянно.

3. O. coriophora *L.* Островъ Эзель.

4. O. morio *L.* Эстляндія и островъ Эзель.

5. O. mascula *L.* Эстляндія.

6. O. palustris *Jacq.* Островъ Моонъ.

7. O. sambucina *L.* Острова: Эзель, Моонъ, Эландъ.

8. O. latifolia *L.* subsp. baltica *Klge.* Близъ Нарвы.

9. O. Russowi *Klge.* Близъ Левашева и Луги.

10. O. maculata *L.* Всюду на влажныхъ лугахъ и въ лѣсахъ.

11. O. cruenta *Müll.* Левашево.

12. O. incarnata *L.* Вездѣ въ болотахъ и на влажныхъ лугахъ.

13. Anacamptis pyramidalis *Rich.* Островъ Эзель.

14. Ophrys muscifera *Huds.* Близъ Дудергофа, Борницы, Нарвы и пр.

15. Gymnadenia conopea *R. Br.* Распространено на болѣе сухихъ лугахъ.

16. G. odoratissima *Rich.* Эстляндія.

17. G. cucullata *Rich.* Курляндія и Витебская губернія.

18. Platanthera bifolia *Rchb.* Часто на болѣе сухихъ лугахъ и по опушкамъ лѣсовъ.

19. P. montana *Rchb. f.* По рр. Плюссѣ и Наровѣ и около Гатчины и Тосны.

20. Coeloglossum viride *Hartm.* Въ южной части Петербургской губ. на лугахъ, нерѣдко въ очень большомъ количествѣ экземпляровъ.

21. Herminium monorchis *R. Br.* Какъ предыдущее.

2-я группа *Neottiinae*.

22. Epipogon aphyllus *Sw.* Близъ Гатчины, Дудергофа, Луги.

23. **Cephalanthera ensifolia** *Rich.* Остр. Эзель.

24. **C. rubra** *Rich.* Отъ Борницы до Арбонья.

25. **Epipactis latifolia** *All.* Въ тѣнистыхъ лѣсахъ и кустарныхъ зарosляхъ, часто большими количествами экземпляровъ.

26. **E. rubiginosa** *Gaud.* Довольно часто въ южной части Петербургской губ.

27. **Neottia nidus avis** *Rich.* Въ тѣнистыхъ лѣсахъ, разсѣянно; напр. бл. Дудергофа.

28. **Listera ovata** *R. Br.* На лугахъ, поросшихъ кустарниками, часто.

29. **L. cordata** *R. Br.* Близъ Левашева и Лисина.

30. **Goodyera repens** *R. Br.* распространена въ хвойныхъ лѣсахъ всей Петербургской и сосѣднихъ губерній.

3-я группа *Liparidinae.*

31. **Corallorhiza innata** *R. Br.* Довольно часто въ болотистыхъ и влажныхъ лѣсахъ.

32. **Liparis Loeseli** *Rich.* Близъ Луги и на островѣ Эзелѣ.

33. **Microstylis monophylla** *Lindl.* Разсѣянно по берегамъ ручьевъ и рѣкъ во всей Петербургской и сосѣднихъ губерніяхъ.

34. **Malaxis paludosa** *Sw.* На болотистыхъ мѣстахъ у ручьевъ, разсѣянно, по всему району; напр. близъ Левашева.

35. **Calypso borealis** *Salisb.* Близъ Левашева, Лисина и Дудергофа.

4-я группа *Cypripedilinae.*

36. **Cypripedilum calceolus** *Huds.* Въ области известняковъ, въ Петербургской губ., довольно часто.

Мы видимъ изъ этого перечня, что во всемъ нашемъ районѣ растетъ лишь немного больше 0.3% всего количества орхидныхъ, и между ними ⅓ принадлежитъ къ величайшимъ рѣдкостямъ нашей флоры. Несмотря на это, кромѣ упомянутой уже *Calypso borealis*, еще нѣкоторые виды являются лучшимъ украшеніемъ нашихъ лѣсовъ. Таковы *Cypripedilum calceolus, Cephalanthera rubra* и *Platanthera bifolia,* пожалуй также наиболѣе распространенная *Orchis maculata.* Рис. 30.



Рис. 30. *a*—Orchis maculata L. *b*—Orchis morio L.

Среди орхидныхъ мы находимъ мало растеній, приносящихъ человѣку практическую пользу. Сушеныя молодыя шишковидныя корневища нѣкоторыхъ *Ophrydinae*, особенно видовъ *Orchis* (изъ нашихъ представителей *Orchis morio*, *O. militaris* и *O. mascula*), употребляются въ медицинѣ подъ названіемъ „салепъ". Салепъ добывается иногда также изъ шишекъ *O. maculata*, *O. latifolia*, а въ Персіи особенно изъ *O. turkestanica*. Индійскій салепъ добывается изъ *Eulophia campestris Lindl.*, *E. herbacea Lindl.* и изъ другихъ видовъ того-же рода. Изъ тропическихъ орхидныхъ практическое значеніе имѣютъ виды *Vanilla*, особенно *V. planifolia Andr.* Почти зрѣлые плоды ванили, 16—30 cm. длиною и 7—10 mm. толщиной, вслѣдствіе своей ароматичности употребляются ввидѣ пряности, а также въ медицинѣ и въ парфюмеріи. Изъ листьевъ нѣкоторыхъ орхидныхъ, напр. *Angraecum fragrans Thou.* съ острова Мадагаскара, приготовляется такъ называемый чай—Фахамъ. По верхнему теченію Оленека, въ верховьяхъ Вилюя и по р. Тунгузкѣ употребляются тунгузами листья *Cypripedilum guttatum Sw.* въ качествѣ прекраснаго и вкуснаго суррогата чая. Впрочемъ этотъ чай тунгузы пьютъ лишь тогда, когда у нихъ нѣтъ китайскаго чая. Одинъ изъ видовъ *Angraecum* изображенъ на рис. 29.

Въ настоящее время громадное количество тропическихъ видовъ орхидныхъ разводится въ каждомъ ботаническомъ саду и въ каждомъ торговомъ садовомъ заведеніи. Однако культура орхидей находится еще въ юномъ состояніи. Еще недавно орхидеи составляли предметъ первостепенной роскоши, и оранжерейныя орхидныя можно было перечесть по пальцамъ. Лишь немного больше одного столѣтія прошло съ тѣхъ поръ, какъ въ оранжереи проникла первая тропическая орхидея; при этомъ слѣдуетъ замѣтить, что это не было какое-либо красивое растеніе, а только *Vanilla planifolia*, которая была привезена въ живомъ состояніи въ Лондонъ въ 1765 году. Затѣмъ были доставлены также въ Лондонъ въ концѣ восемнадцатаго столѣтія нѣкоторые виды *Epidendrum*, а послѣ нихъ въ скоромъ времени виды *Cymbidium* и *Phajus*. Однако всѣ эти виды погибли вскорѣ послѣ цвѣтенія, такъ какъ культивировались въ горшкахъ, подобно другимъ тропическимъ растеніямъ. Дальнѣйшіе опыты культуры орхидей также не увѣнчались ни-

какимъ успѣхомъ вслѣдствіе того, что ихъ старались выращивать въ неподходящихъ для ихъ жизни условіяхъ. Такимъ образомъ погибло много весьма цѣнныхъ орхидей, вывезенныхъ изъ Америки и Индіи. Только съ 1840 года при культурѣ орхидныхъ начали принимать во вниманіе ихъ эпифитный образъ жизни и обращаться съ ними, какъ съ горными растеніями тропиковъ. Лишь съ этихъ поръ возникла настоящая культура орхидныхъ и началъ постепенно усиливаться ввозъ этихъ растеній въ Европу. Вмѣстѣ съ тѣмъ ботаники и путешественники начали усердно собирать орхидныя и доставлять новый живой матеріалъ для садовъ. Стали быстро развиваться наши научныя познанія объ этомъ семействѣ, но и теперь еще почти каждый день приноситъ новые виды и разновидности, расширяя поле дѣйствій для науки и культуры.



Рис. 31. Angraecum eburneum *Lindl.* на корѣ дерева (Мадагаскаръ).

Въ оранжереяхъ Императорскаго С.-Петербургскаго Ботаническаго Сада культивируются около 2000 видовъ орхидныхъ, относящихся къ важнѣйшимъ и наиболѣе инте-

реснымъ родамъ этого семейства. На этихъ представителяхъ можно видѣть богатство и разнообразіе формъ орхидей и получить понятіе объ ихъ образѣ жизни. Въ 4 слѣдующихъ другъ за другомъ отдѣленіяхъ съ различной температурой воспитываются различныя орхидныя сообразно съ ихъ потребностями въ теплотѣ, воздухѣ и свѣтѣ. Возлѣ необычайно красивыхъ формъ можно замѣтить совершенно невзрачныя, но представляющія особенный научный интересъ формы, какъ напр. виды *Pleurothallis*, *Restrepia* и *Masdevallia*. Среди орхидныхъ, разводимыхъ въ оранжереяхъ Императорскаго Ботаническаго Сада, есть нѣсколько такихъ видовъ, которые были впервые описаны въ изданіяхъ Сада.

Литература. H. G. Reichenbach. Die Orchideen der deutschen Flora, des übrigen Europas, Russlands und Algiers. 1851.—C. R. Darwin. Fertilisation of Orchids. 1862.—E. Pfitzer. Beobachtungen über Bau und Entwicklung der Orchideen. Naturh. Verein Heidelberg, Flora, Ber. der deutsch. bot. Gesellsch. 1877—87.—Du Buysson. L'Orchidophile. Traité de la culture des Orchidées. 1878.—Lindenia, Iconographie des Orchidées. 1884—88.—Reichenbachia, Iconographie des Orchidées. 1885—88.—J. Veitch, Manual of Orchidaceous plants cultivated under glass. I—III. 1887—88.

II.

Насѣкомоядныя.

Насѣкомоядныя растенія не составляютъ какого-либо особаго семейства растительнаго царства, а принадлежатъ нѣсколькимъ различнымъ семействамъ. Нѣкоторыя формы насѣкомоядныхъ растеній, преимущественно тропическія, разводятся въ оранжереяхъ Имп. СПБ. Ботаническаго Сада вмѣстѣ съ орхидными, а другія встрѣчаются дико въ окрестностяхъ С.-Петербурга. Такимъ образомъ интересующійся можетъ составить себѣ полное понятіе о названной группѣ растеній. Круглымъ числомъ насчитывается до 500 растеній, которыя ловятъ мелкихъ животныхъ и употребляютъ ихъ въ пищу. Разнообразіе въ способахъ ловли и приспособленіяхъ для этого такъ велико, что является необходимость раздѣлить насѣкомоядныя растенія для удобства обзора на 3 слѣдующія группы:

1. Растенія, снабженныя полостями, куда могутъ попадать мелкія животныя, но откуда выйти они не могутъ.

2. Формы, производящія извѣстныя движенія подъ вліяніемъ раздраженія, вызываемаго прикосновеніемъ мелкихъ животныхъ къ органамъ ловли. Движенія эти имѣютъ цѣлью покрыть добычу возможно большимъ количествомъ пищеварительнаго сока.

3. Растенія, листья которыхъ покрыты липкимъ веще-

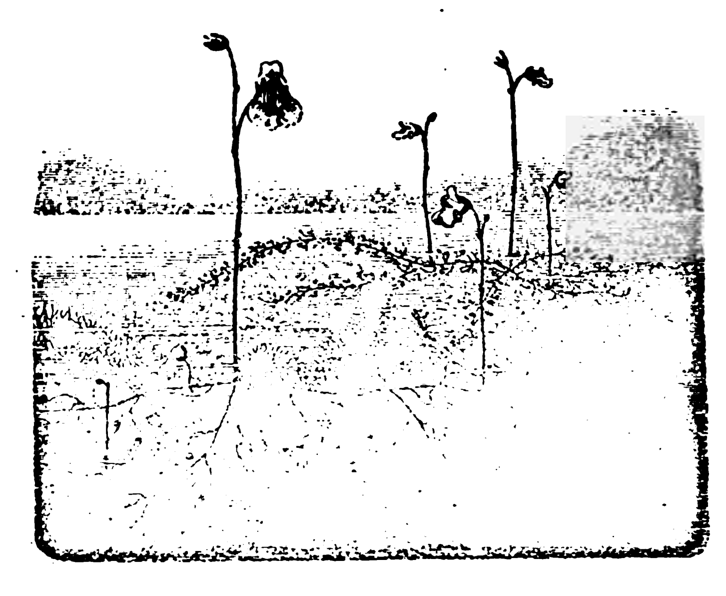


Рис. 32. Пузырчатки. На переднемъ планѣ *Utricularia Grafiana Koch*, на заднемъ планѣ—*Utricularia minor L.*

ствомъ, къ которому прилипаютъ мелкія животныя и затѣмъ перевариваются.

Первой группѣ принадлежитъ прежде всего семейство *пузырчатокъ* (*Lentibulariaceae*), распространенныхъ въ числѣ 220 видовъ, относящихся къ нѣсколькимъ родамъ, по всему земному шару. Три красивыхъ вида пузырчатокъ встрѣчаются въ окрестностяхъ Петербурга въ стоячей водѣ и въ болотахъ. Пузырчатки лишены корней и плаваютъ въ водѣ. Для ловли насѣкомыхъ у нихъ служатъ маленькіе пузырьки съ отверстіемъ. Это отверстіе заперто клапаномъ, который не препятствуетъ прониканію маленькихъ водяныхъ животныхъ въ полость пузырька, но возвращеніе оттуда дѣлаетъ невозможнымъ. Вся внутренняя поверхность пу-

зырька покрыта сосочками, раздѣленными на верхушкѣ на 4 вѣтви; эти сосочки служатъ органами, всасывающими продукты разложенія умершихъ въ пузырькѣ животныхъ. Рис. 30.

Второе семейство этой группы насѣкомоядныхъ—*Sarraceniaceae*. Къ нему относятся 3 рода: *Heliamphora* и *Darlingtonia*, заключающіе по 1 виду, и *Sarracenia* съ 6 видами. Въ С.-Петербургскомъ Имп. Ботаническомъ Саду культивируются прекрасные экземпляры изъ двухъ послѣднихъ родовъ. Семейство *Sarraceniaceae* свойственно лишь Америкѣ; виды его растутъ только въ торфяникахъ и болотахъ, особенно во Флоридѣ. Нерѣдко крупные листья этихъ растеній всегда видоизмѣнены въ мѣшки. Въ эти мѣшки, раскрытые сверху, легко попадаютъ разныя мелкія животныя, но выйти изъ нихъ не могутъ, такъ какъ внутреннюю поверхность мѣшковъ покрываютъ безчисленныя острыя щетинки, направленныя книзу, ко дну мѣшка. У *Heliamphora nutans* и *Sarracenia purpurea* (рис. 33) листья, превращенные въ мѣшки, собраны въ розетку, прилегаютъ своимъ основаніемъ къ влажной землѣ, дугообразно искривлены и похожи на раковины. Медомъ, выдѣляемымъ при отверстіи и по краю мѣшка, приманиваются животныя. Они попадаютъ на внутреннюю сторону медоноснаго края мѣшка и соскальзываютъ по гладкой кожицѣ въ полость мѣшка, всегда содержащую воду. Тамъ ждетъ ихъ неминуемая гибель: они тонутъ и разлагаются. Продукты разложенія всасываются клѣтками кожицы на днѣ мѣшка. Иногда количество попавшихъ въ мѣшокъ животныхъ бываетъ такъ велико, что отъ гніенія ихъ труповъ развивается противный запахъ. Бываетъ, что мѣшки наполняются на половину трупами мелкихъ животныхъ. Тогда птицы вылавливаютъ часть труповъ изъ мѣшковъ.

У *Sarracenia variolaris* и *Darlingtonia californica* листья превращены въ трубковидные мѣшки до 60 cm. длиною. Въ этихъ мѣшкахъ находили залежи труповъ насѣкомыхъ, достигавшія 18 cm. толщины. Трупы тутъ не перевариваются, а превращаются въ полужидкую массу.

Близко къ только-что разсмотрѣннымъ нами растеніямъ стоятъ „кувшинчатыя растенія", у которыхъ черешокъ листа превращается въ мѣшокъ или кувшинъ съ отверстіемъ, обращеннымъ кверху; надъ этимъ отверстіемъ расположена маленькая пластинка листа, представляющая крышку кув-

шина. Къ кувшинчатымъ растеніямъ относятся нѣкоторыя сарраценіи (*Sarracenia Drummondi* и *S. undulata*), затѣмъ одно растеніе, свойственное болотамъ Австраліи и близко стоящее къ семейству камнеломковыхъ (*Saxifragaceae*), именно *Cephalotus follicularis*, и наконецъ *Nepenthaceae*, растущія въ тропической Азіи, Австраліи, Гвинеѣ и на Мадагаскарѣ. Величина кувшиновъ у 40 извѣстныхъ въ настоящее время видовъ *Nepenthes* измѣняется отъ 4 до 30 cm. вышины. Лишь

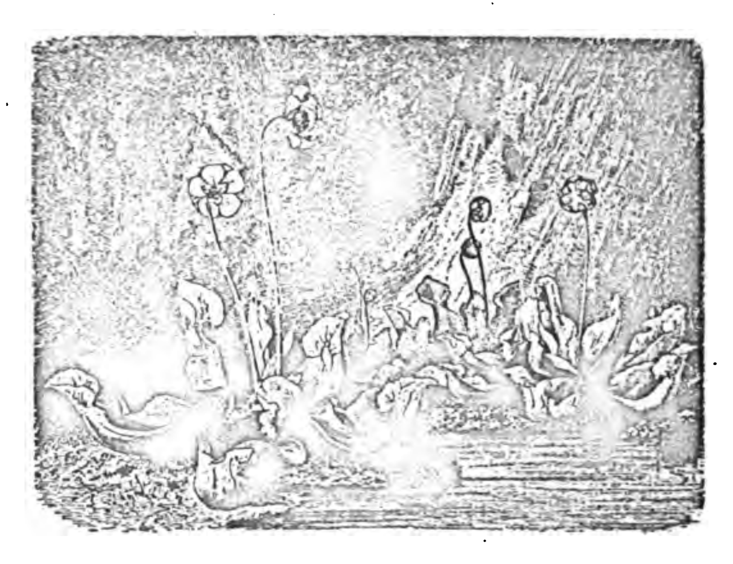


Рис. 33. Сарраценіи (*Sarracenia purpurea L.*).

Nepenthes rajah обладаетъ кувшинами, которые при вышинѣ въ 50 cm. имѣютъ отверстіе 10 cm. въ діаметрѣ, а ниже полость кувшина расширяется до 16 cm. Такимъ образомъ, въ такомъ кувшинѣ могъ-бы свободно спрятаться голубь. Кувшины бываютъ желтовато-зеленаго цвѣта съ различно окрашенными жилками, б. ч. съ красными; они похожи на цвѣты и очень напоминаютъ цвѣтки ліанообразныхъ Аристолохій, свойственныхъ тропическимъ лѣсамъ. Приманкой для насѣкомыхъ и здѣсь служитъ медъ, выдѣляемый на нижней поверхности крышки и особенно на краю отверстія кувшина въ такомъ большомъ количествѣ, что нектаръ часто капаетъ съ края отверстія. Насѣкомыя, попадающія на внутренній край кувшина, соскальзываютъ по чрезвычайно гладкой поверхности

полости кувшина и тонутъ въ жидкости, всегда въ изобиліи находящейся на днѣ. Для того, чтобы насѣкомыя не могли спастись, у видовъ *Nepenthes* существуютъ различныя приспособленія, особенно на краю отверстія; такимъ образомъ насѣкомыя, разъ попавшія въ кувшинъ, никоимъ образомъ не могутъ уйти отъ гибели. Жидкость въ кувшинахъ обнаруживаетъ сильно кислую реакцію, происходитъ изъ особыхъ железистыхъ клѣтокъ внутренней поверхности кувшина и обладаетъ способностью растворять бѣлки, мясо и свернувшуюся кровь. Эта жидкость не только по своимъ реакціямъ, но и по своему химическому составу очень похожа на желудочный сокъ животныхъ. Процессъ, разыгрывающійся въ кувшинахъ *Nepenthes*, не только можно сравнить съ пищевареніемъ, но даже прямо назвать пищевареніемъ.

Прекрасная и богатая коллекція видовъ *Nepenthes* (а также рѣдкаго *Cephalotus follicularis*) съ кувшинами различной формы и окраски, находящаяся въ послѣднемъ отдѣленіи орхидной оранжереи Имп. Ботаническаго Сада, можетъ служить посѣтителю лучшей иллюстраціей къ вышеизложенному.

Подобные процессы перевариванія животныхъ происходятъ у *Петрова креста* (*Lathraea squamaria*, рис. 34), паразитирующаго въ нашихъ широколиственныхъ лѣсахъ на корняхъ орѣшника и развивающаго ранней весною свои розоватые чешуйчатые цвѣточные побѣги, а также у *Bartsia alpina*, растущей въ арктической области и въ альпійскомъ поясѣ горъ Европы.

Ко второй группѣ насѣкомоядныхъ растеній мы отнесли такія растенія, которыя при ловлѣ животныхъ производятъ движенія. Сюда принадлежатъ нѣкоторые виды, растущіе въ изобиліи по торфянымъ и луговымъ болотамъ около Петербурга, а также иноземные представители, разводимые въ орхидной оранжереѣ Имп. Ботаническаго Сада.

Прежде всего остановимся на видахъ *жирянки (Pinguicula)*, которые подобно пузырчаткамъ относятся къ семейству *Lentibulariaceae* и въ числѣ 40 видовъ распространены почти по всему земному шару и очень сходны другъ съ другомъ по внѣшнему виду, мѣстообитанію и по образу жизни.

Близъ Петербурга и въ Прибалтійскомъ краѣ очень часто встрѣчается *Pinguicula vulgaris*; *P. alpina* относится къ самымъ рѣдкимъ растеніямъ нашей флоры. Прикорневые листья этихъ изящныхъ растеній, собранные въ розетку, языковидны, желтовато-зеленаго цвѣта, нижней сто-



Рис. 34. Петровъ Крестъ (Lathraea squamaria *L.*) съ присосками на корняхъ тополя.

роной прилегаютъ къ влажной почвѣ. Вслѣдствіе того, что края листьевъ нѣсколько загнуты кверху, каждый листъ имѣетъ видъ широкаго жолоба съ плоскимъ дномъ. Жолобъ покрытъ безцвѣтной, клейкой слизью; отъ этого происходитъ названіе „жирянка". Эта слизь выдѣляется двоя-

каго рода железками, расположенными въ огромномъ количествѣ (около 25.000 на каждомъ листѣ) по всей верхней поверхности листа. Слизь при обыкновенныхъ условіяхъ оказывается индифферентной, но какъ только какое-либо азотистое органическое тѣло приходитъ въ продолжительное соприкосновеніе съ железками, слизь начинаетъ обнаруживать кислую реакцію и становится способной растворять мясо, свернувшуюся кровь, молоко, бѣлокъ, даже хрящи. Если раздраженіе дѣйствуетъ только на край листа, если напр. насѣкомое попало на листъ вблизи его приподнятаго края, то происходитъ не только выдѣленіе слизи изъ всѣхъ сравнительно немногихъ железокъ, расположенныхъ близъ края листа, но кромѣ того еще *свертываніе* листа, которое имѣетъ цѣлью пойманное слизью мелкое животное по возможности прикрыть или перемѣстить на средину листа и привести въ соприкосновеніе съ возможно большимъ количествомъ железокъ. Свертываніе листа происходитъ довольно медленно, но послѣ растворенія животнаго и всасыванія раствора, обыкновенно уже черезъ 24 часа, листъ снова развертывается. Кромѣ мелкихъ животныхъ попадаютъ на клейкую поверхность листьевъ *Pinguicula* также растительныя части, какъ напр. споры, пыльца и т. д. Онѣ подвергаются той-же участи, какъ и животные организмы. Способность слизи листьевъ *Pinguicula* растворять бѣлки нашла себѣ уже давно практическое примѣненіе въ молочномъ хозяйствѣ. Уже *Линней* 150 лѣтъ тому назадъ сообщалъ, что лапландцы употребляютъ жирянку вмѣсто сычуга для свертыванія молока и для приготовленія изъ него особаго кушанья, называемаго въ сѣверной Швеціи „Tätmiölk“. Заслуживаетъ вниманія то обстоятельство, что при помощи незначительнаго количества полученнаго такимъ образомъ „Tätmiölk“ можно превратить большое количество молока въ „Tätmiölk“; —слизь жирянки, слѣдовательно, и въ этомъ отношеніи сходна съ другими ферментами. Листья жирянки съ древнихъ временъ употребляются швейцарскими пастухами для излеченія ранъ у скота. Это примѣненіе основывается на антисептическомъ дѣйствіи слизи жирянки.

Свертываніе листьевъ у видовъ *Pinguicula* совершается сравнительно медленно. У другихъ растеній разсматриваемой группы подобныя движенія для уловленія и перевариванія

мелкихъ животныхъ происходятъ гораздо быстрѣе и болѣе бросаются въ глаза. Самыми извѣстными представителями такихъ растеній являются виды *росянки* (*Drosera*). Эти виды (въ количествѣ 90) вмѣстѣ съ другими родами, какъ *Dionaea* (1 видъ), *Aldrovandia* (1 видъ), *Byblis* (2 вида), *Roridula* (2 вида) и *Drosophyllum* (1 видъ), составляютъ семейство *Росянковыхъ* (*Droseraceae*), распространенное по всему земному шару. Всѣ представители этого семейства—насѣкомоядныя растенія. Способъ ловли мелкихъ животныхъ различенъ не только у разныхъ родовъ, но иногда даже у отдѣльныхъ видовъ рода, напр. у видовъ росянки *(Drosera)*.

Большинство видовъ *Drosera* растетъ въ Австраліи и на островахъ Полинезіи; нѣкоторые изъ нихъ у насъ разводятся. Самыми извѣстными и повсемѣстно распространенными видами являются *Drosera rotundifolia* (рис. 35), *D. longifolia* и *D. intermedia*. Эти виды встрѣчаются нерѣдко близъ Петербурга и тоже иногда разводятся. Они представляютъ изящныя растеньица; листья у нихъ собраны въ розетку и прилегаютъ къ мшистому покрову почвы.

Тонкій стебель несетъ кисть бѣлыхъ мелкихъ цвѣтковъ. Округлая или удлиненная пластинка листа усажена нѣжными красными рѣсничками, на свободномъ концѣ своемъ колбообразно вздутыми и несущими блестящую капельку жидкости. Роль этихъ рѣсничекъ въ сущности та-же, что и роль железокъ на листьяхъ *Pinguicula*. Эти рѣснички или щупальцы, какъ назвалъ ихъ *Чарльзъ Дарвинъ*, неодинаковой длины: посрединѣ листовой пластинки расположены самыя короткія рѣснички, а по краю пластинки—самыя длинныя. Тутъ, на краю листа онѣ расходятся лучеобразно. Количество рѣсничекъ на каждомъ листѣ достигаетъ круглымъ числомъ 200. Колбообразныя головки на свободномъ концѣ каждой рѣснички представляютъ железки. Эти железки выдѣляютъ свѣтлую, клейкую, тягучую массу, блестящую на солнцѣ, какъ капля росы, что и дало поводъ назвать эти растенія росянками. Какъ только маленькое насѣкомое, принявъ блестящія капельки на концѣ рѣсничекъ за капли меда, сядетъ на листъ, то сейчасъ-же происходитъ, какъ и у жирянки, болѣе обильное выдѣленіе кислой жидкости и фермента, вполнѣ сходнаго по своему дѣйствію на бѣлко-

выя вещества съ пепсиномъ желудочнаго сока. Такой же результатъ вызывается искусственно наложеніемъ на листъ маленькихъ кусочковъ азотистыхъ органическихъ тѣлъ, напр. мяса или яичнаго бѣлка. Насѣкомое, попавшее на листъ росянки, въ сравнительно короткое время умираетъ отъ задушенія, такъ какъ отверстія дыхательныхъ органовъ его замыкаются тягучимъ выдѣленіемъ рѣсничекъ. Всѣ эти явленія сходны по существу съ тѣми, которыя вызываются подобной-же причиной на листѣ *Pinguicula*. Но для листьевъ *Drosera rotundifolia* особенно характерны движенія, производимыя рѣсничками вслѣдствіе раздраженія животными тѣлами. Всего яснѣе эти движенія можно наблюдать на рѣсничкахъ, отходящихъ лучеобразно отъ края листа. Спустя нѣсколько минутъ послѣ раздраженія рѣснички начинаютъ нагибаться къ мѣсту, гдѣ прилипло пойманное насѣкомое или кусочекъ мяса; сперва нагибаются рѣснички, расположенныя ближе всего къ этому мѣсту, а затѣмъ постепенно все болѣе и болѣе дальнія, такъ что въ теченіе 1—3 часовъ всѣ рѣснички оказываются пригнутыми къ животному объекту. Раствореніе и всасываніе труповъ мелкихъ насѣкомыхъ происходятъ въ теченіе 2 дней; перевариваніе болѣе крупныхъ животныхъ требуетъ бóльшаго времени. Если напр. оказалась пойманной стрекоза, то въ удержаніи и перевариваніи ея принимаютъ участіе нѣсколько листьевъ одновременно. Неперевариваемые животные остатки удаляются съ листьевъ легко вѣтромъ, такъ какъ рѣснички, окончивъ пищевареніе, дѣлаются совершенно сухими и не удерживаютъ этихъ остатковъ. Черезъ 1—2 дня рѣснички, вернувшись въ первоначальное положеніе, выдѣляютъ снова на своемъ концѣ клейкую жидкость ввидѣ мелкихъ капелекъ росы. Листъ является тогда опять готовымъ къ ловлѣ добычи.

Венерина мухоловка (*Dionaea muscipula*) растетъ дико въ восточной части Сѣверной Америки отъ Longs-Island'a до Флориды, по краю торфяныхъ болотъ. Ея листья, подобно листьямъ большинства насѣкомоядныхъ растеній, собраны въ розетку при основаніи цвѣточной стрѣлки и бóльшая часть ихъ совершенно или отчасти прилегаетъ нижней стороной къ торфяной почвѣ. Каждый листъ состоитъ изъ лопатообразнаго плоскаго черешка и изъ округ-

лой пластинки. Пластинка дѣлится срединнымъ нервомъ на 2 равныя половины, наклоненныя одна къ другой подъ угломъ 60—90°. По краю каждой половины идетъ по 12—20 острыхъ, длинныхъ и голыхъ зубцовъ, а по срединѣ каждой половины пластинки расположено по 3 твердыхъ и острыхъ шипа. При основаніи каждаго шипа находится маленькая подушечка, дающая шипу возможность сгибаться. Кромѣ того, по всей верхней сторонѣ листовой пластинки разсѣяны железки, похожія на железки листьевъ *Pinguicula*, сидящія на короткихъ ножкахъ. Эти железки у *Dionaea* окрашены въ пурпуровый цвѣтъ и способны выдѣлять сли-

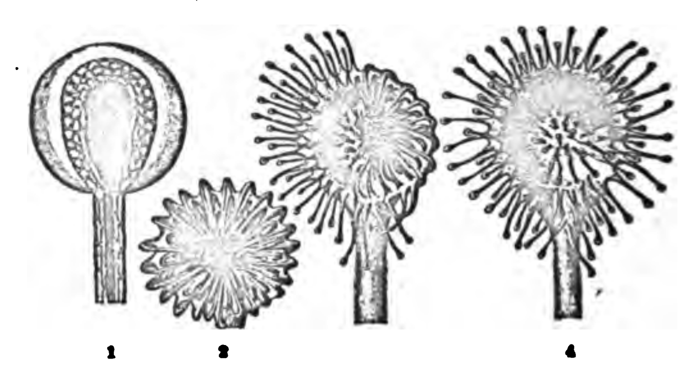


Рис. 35. Drosera rotundifolia *L.* 1. Железка на концѣ рѣснички; увелич. 15 разъ.—2. Всѣ рѣснички листа пригнуты къ срединѣ.— 3. Половина рѣсничекъ листа пригнута къ срединѣ. — 4. Всѣ рѣснички расправлены. 2, 3 и 4 увелич. въ 2 раза.

зистую жидкость. Если какое-нибудь насѣкомое прикоснется къ одному изъ 6 шиповъ, то обѣ половины листовой пластинки моментально сближаются. Зубцы, сидящіе по краю пластинки, заходятъ тогда плотно другъ за друга. Такимъ образомъ насѣкомое не можетъ уйти изъ ловушки. Обильное выдѣленіе железокъ окружаетъ насѣкомое и перевариваетъ его въ теченіе 8—14 дней, смотря по величинѣ добычи. Иногда половинки листа остаются сомкнутыми даже въ продолженіе 20 дней. Послѣ окончанія пищеварительнаго процесса половинки листа расходятся и высыхаютъ съ поверхности. Непереваримые остатки пищи уносятся вѣтромъ. Такимъ образомъ у *Dionaea muscipula* существуютъ особыя приспособленія для трехъ различныхъ отправленій:

для воспріятія раздраженія, для ловли и для переваривания пищи. Мы видѣли, что у *Drosera* всѣ эти 3 функціи выполняются однѣми железистыми рѣсничками. Всѣ описанные процессы, особенно воспріятіе, передача и проявленіе раздраженія, можно сравнить съ подобными-же процессами въ мышцахъ и нервахъ животнаго организма. Замѣчательно, что въ листѣ *Dionaea* наблюдались даже электрическіе токи; это доказываетъ, что листъ этого растенія обнаруживаетъ въ сильной степени аналогію съ мышцами и нервами даже въ своей электромоторной дѣятельности.

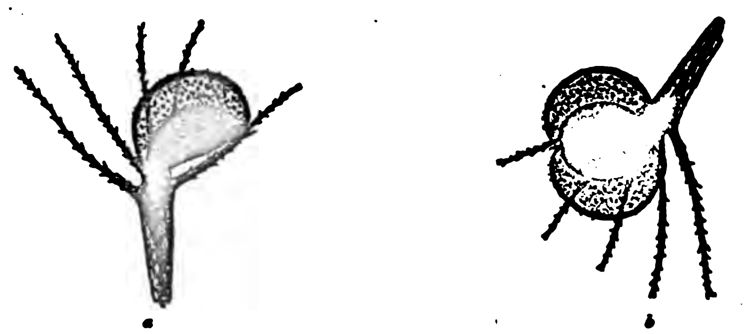
По строенію листа имѣетъ сходство съ венериной мухоловкой *Aldrovandia vesiculosa* (рис. 36). Это—водяное растеніе, растущее въ южной и средней Европѣ въ мелкихъ рвахъ и прудахъ съ такъ называемой мягкой, лишенной извести водой, нагрѣвающейся до 30°. *Aldrovandia* не выноситъ известковой воды потому, что въ такой водѣ листья ея инкрустировались-бы углекислой известью, а это мѣшало-бы листьямъ двигаться. По внѣшнему виду и образу жизни *Aldrovandia* очень похожа на пузырчатки (*Utricularia*); подобно пузырчаткамъ, она лишена корней, плаваетъ въ водѣ и имѣетъ тонкій, нитевидный стебель, на которомъ мутовчато расположены листья, снабженныя на верхушкѣ щетинками. Этотъ стебель по мѣрѣ того, какъ растетъ на верхушкѣ, отмираетъ и разлагается съ другого конца. Образованіе зимующихъ почекъ также совершенно подобно такому-же явленію у *Utricularia*. Каждый взрослый листъ (рис. 37) у *Aldrovandia* подобно тому, какъ у *Dionaea*, состоитъ изъ темно-зеленаго черешка, расширяющагося постепенно къ переднему концу, и округлой пластинки, которая срединнымъ нервомъ, продолжающимся ввидѣ щетинки на верхушкѣ листа, дѣлится на 2 половины съ загнутыми краями. Кромѣ упомянутой срединной щетинки есть еще упругія щетинки, отходящія отъ листового черешка и превышающія пластинку листа. Эти щетинки предохраняютъ листъ отъ приближенія животныхъ, не годныхъ для ловли. На поверхности половинокъ листа находятся еще острыя, мелкія щетинки, а между ними въ очень большомъ количествѣ железки разной величины. Если мелкія водяныя животныя или плавающія *Діатомовыя* водоросли прикоснутся къ верхней поверхности листовой пластинки или до мелкихъ щетинокъ, то обѣ половинки

листа быстро складываются, и животное или діатомея оказываются пойманными. Какъ умерщвляются и перевариваются пойманные организмы, до сихъ поръ еще неизвѣстно, но по всей вѣроятности процессы всасыванія и



Рис. 36. Aldrovandia vesiculosa *L.*

перевариванія происходятъ аналогично тому, какъ у *Dionaea Aldrovandia verticillata,* растущая въ Австраліи и Индіи,



a b

Рис. 37. Листъ Aldrovandia vesiculosa *L. a* — закрытый; *b* — раскрытый Увелич. въ 8 разъ.

также ловитъ животныхъ, такъ какъ между створками замкнутыхъ листовыхъ пластинокъ находили остатки мелкихъ одяныхъ жуковъ и другихъ животныхъ. [1]).

---

[1]) Явленія движенія встрѣчаются не только у насѣкомоядныхъ растеній, но и у многихъ другихъ. Интересныя и быстрыя движенія наблюдаются у одного тропическаго растенія, также имѣющагося въ оранжереяхъ Имп. Ботаническаго Сада, именно у *Desmodium gyrans DC.* Листья у этого растенія тройчатые, какъ у клевера. Крупный конечный листочекъ тройчатаго листа днемъ расположенъ болѣе или менѣе горизонтально, а ночью наклоненъ вертикально внизъ. Мелкіе боковые листочки и днемъ и ночью описываютъ медленными толчкообразными движеніями круги, наподобіе крыльевъ вѣтряной мельницы. Причина такого движенія еще неизвѣстна, но, повидимому, эти движенія находятся въ какой-то зависимости отъ свѣта и принадлежатъ категоріи явленій сна растеній.

3. Къ третьей группѣ насѣкомоядныхъ растеній относятся такія, у которыхъ листья имѣютъ видъ клейкихъ, неподвижныхъ, густо усаженныхъ железками прутьевъ. Особеннымъ образомъ устроенныя железки обладаютъ способностью выдѣлять клейкія вещества для ловли и соки для переваривания пойманныхъ животныхъ; при этомъ листья въ состояніи поглощать растворенныя бѣлковыя соединенія. Самый извѣстный представитель этой группы растеній—*Drosophyllum lusitanicum*. Это растеніе встрѣчается въ Марокко и Португаліи, на песчаной почвѣ и на скалистыхъ сухихъ горахъ. Стебель его достигаетъ 3 дециметровъ вышины и несетъ на короткихъ развѣтвленіяхъ 2—3 крупныхъ цвѣтка. Многочисленные листья—линейной формы; они очень постепенно съуживаются къ своей нитевидной верхушкѣ; по всей длинѣ листа проходитъ бороздка. Всѣ листья усажены чрезвычайно обильными капельками, сверкающими на солнцѣ подобно каплямъ росы. Эти капельки — выдѣленіе красноватыхъ железокъ, которыми усаженъ листъ. Эти железки даже безъ прикосновенія выдѣляютъ клейкую кислую жидкость, переваривающую насѣкомыхъ, прилипшихъ къ листу. Крестьяне окрестностей Опорто, гдѣ это растеніе часто встрѣчается, развѣшиваютъ его въ своихъ жилищахъ для истребленія мухъ.

Подобно только-что описанному растенію *Drosophyllum*, многія другія растенія также способны добывать азотистую пищу изъ прилипающихъ къ нимъ животныхъ черезъ посредство железокъ, находящихся на ихъ листьяхъ и выдѣляющихъ сокъ, могущій растворять тѣла этихъ животныхъ. Однако у этихъ растеній упомянутые процессы не такъ бросаются въ глаза, какъ у *Drosophyllum*. Къ такимъ растеніямъ относятся: *Primula viscosa, P. villosa, P. hirsuta, Saxifraga tridactylites, Sempervivum montanum, Sedum villosum, Saponaria viscosa, Silene viscosa* и многія другія. Нѣкоторыя изъ нихъ ѣвстрчаются около Петербурга. Однако не нужно думать, что вездѣ, гдѣ встрѣчается клейкое выдѣленіе на листьяхъ или стебляхъ, непремѣнно происходитъ перевариваніе прилипшихъ къ такимъ клейкимъ частямъ насѣкомыхъ. Во многихъ случаяхъ такія образованія, которыя можно сравнить съ клейкими прутьями, являются средствомъ защиты медоносныхъ цвѣтковъ противъ непрошенныхъ гостей изъ міра насѣкомыхъ.

Литература. Ч. Дарвинъ. Насѣкомоядныя растенія.—Кернеръ фонъ-Марилаунъ. Жизнь растеній. Переводъ подъ редакціей И. П. Бородина. Т. I, стр. 115—154.—Конъ. Растеніе. Переводъ подъ редакц. С. И. Коржинскаго и Г. И. Танфильева. Т. II.—A. Batalin, Ueber die Function der Epidermis in den Schläuchen von *Sarracenia* und *Darlingtonia*. Acta Horti Petrop. VII. 1. p. 343—359. Mit 1 Tafel.—N. Tischutkin. Ueber die Rolle der Mikroorganismen bei der Ernährung insectenfressender Pflanzen. Acta Horti Petrop. XII. 1. p. 1—19.

Растительность Японіи и Китая.

(Оранжерея 7 и друг.).

Китайскія и Японскія растенія соединены въ оранжереяхъ Ботаническаго Сада вмѣстѣ, т. к. по облику ихъ и по значительному числу общихъ представителей они представляютъ собою одну естественную флористическую группу и нуждаются въ одинаковомъ уходѣ. Исключеніе представляютъ только травянистыя растенія, такъ какъ они хорошо выносятъ нашъ климатъ и потому разводятся прямо на воздухѣ. Кустарники и деревья съ опадающими на зиму листьями также хранятся зимою отдѣльно.

Изъ всѣхъ странъ восточной Азіи наибольшаго вниманія по разнообразію растительности и обилію декоративныхъ и полезныхъ растеній заслуживаетъ *Японія*. Ея четыре большихъ острова: Хондо (Ниппонъ), Іезо, Сикоко и Кіу-сіу, нѣсколько сотъ мелкихъ и южная оконечность Сахалина образуютъ вполнѣ оригинальную и довольно замкнутую, несмотря на родство съ Китаемъ и Маньчжуріею флористическую область.

Три главныхъ фактора, отъ которыхъ зависитъ главнымъ образомъ роскошь и разнообразіе растительности: климатъ, рельефъ мѣстности и почва, въ Японіи являются въ чрезвычайно благопріятномъ сочетаніи.

За исключеніемъ немногихъ и незначительныхъ низменностей вдоль небольшихъ рѣкъ, Японія страна гористая, ея большіе острова вездѣ представляютъ два параллельныхъ горныхъ хребта съ многочисленными отрогами. Изъ 100 приблизительно вулкановъ среди этихъ горъ и теперь еще на-

считываютъ 18 дѣйствующихъ. Высочайшій изъ нихъ Фузияма нѣсколько выше 12.000 ф., а средняя высота хребтовъ отъ 3.000 до 4.000 футовъ. Гребни этихъ хребтовъ часто настолько узки, что на ходу глазъ все время обозрѣваетъ разомъ оба ската, долины между хребтами узки и глубоки, встрѣчаются разсѣлины, куда едва проникаетъ дневной свѣтъ; котловины часто заполнены водою красивыхъ горныхъ озеръ, всюду текутъ быстрыя рѣчки; ручьи журчащіе по каменьямъ, ниспадающіе водопадами, прячущіеся въ скалистые корридоры, завѣшанные сверху зеленью и одѣтые, какъ обоями, то нѣжнымъ прозрачнымъ папоротникомъ, то въѣвшимся въ скалу фикусомъ. Разнообразенъ и чрезвычайно живописенъ также и морской берегъ, то песчаный, то каменистый, зеленѣющій лугами или лѣсомъ, или пестрѣющій отвѣсными скалами. Его прорѣзываютъ тихіе извилистые фіорды, окруженные полями и поселеніями. Выбрасываемые вулканами во время изверженій лавы, пемзы и шлаки разнообразятъ и безъ того уже крайне пестрый составъ горныхъ породъ и даютъ богатый матеріалъ для образованія почвъ.

Благодаря легкой вывѣтриваемости вулканическихъ горныхъ породъ и обширными накопленіями продуктовъ изверженій вулкановъ, почвы Японіи, вездѣ гдѣ онѣ доступны культурѣ, весьма плодородны. Благодаря теплому и влажному климату, растительность быстро покрываетъ отложенія золы и пемзы, а затѣмъ и старые лавовые потоки и перерабатываетъ ихъ въ почву. А тамъ, гдѣ эти богатыя питательными солями, вулканическія почвы уже переработаны вліяніемъ климата и растительности, онѣ переходятъ понемногу въ красную латеритовую почву, свойственную вообще тропическому и влажнымъ округамъ субтропическаго пояса и очень цѣнимую земледѣльцами.

Зима въ Японіи благодаря ея островному положенію и теплымъ морскимъ теченіямъ очень мягкая. Такъ наименьшія зимнія температуры въ Нагасаки спускаются лишь до 2°, въ Іокогамѣ до 4°, (по 100 градусному термометру). Далѣе къ сѣверу, гдѣ острова приближены къ материку и болѣе подпадаютъ его вліянію, зима холоднѣе; тѣмъ не менѣе и здѣсь зимній minimum, по наблюденіямъ въ Хакодате, всего 17°. При этомъ на южныхъ островахъ и на

Хондо до самой Симоды (36° широты) температура ниже нуля вообще является исключеніемъ. Въ Іеддо на весь годъ насчитывается всего 67 морозныхъ ночей и ни одного морознаго дня, въ Хакодате (на сѣверѣ) 35 морозныхъ сутокъ и 148 морозныхъ ночей, на югѣ же напр., въ Нагасаки и морозныя ночи рѣдкость. Благодаря этому и періодъ вегетаціи въ Японіи очень раздвинутъ и въ Нагасаки цвѣтущія растенія встрѣчаются даже и въ декабрѣ и январѣ. Другимъ слѣдствіемъ мягкой зимы является обиліе вѣчно-зеленыхъ породъ деревьевъ и кустарниковъ, встрѣчающихся даже и на крайнемъ сѣверѣ Японскаго архипелага.

Въ окрестностяхъ Нагасаки въ мартѣ весна уже въ полномъ разгарѣ. Цвѣтутъ бѣлыя и красныя магноліи, японскіе персики или муме (Prunus mume S. et Z.) сплошь покрыты розовыми или бѣлыми цвѣтами, распустились желтые колокольчики плакучей сирени (Forsythia suspensa Vahl.), покрыты цвѣтами и многочисленные виды вишень и другіе кустарники на склонахъ горъ, пестрѣютъ фіалки, кислички, касатики.

Лѣтомъ въ Нагасаки температура самаго жаркаго въ году мѣсяца августа достигаетъ 27°, а на сѣверѣ въ Хакодате 21°. Въ это время Японія, которая входитъ въ область восточно-азіатскаго муссона, получаетъ опредѣленный періодъ дождей, приходящійся на іюнь, а частью и на май и іюль. Въ это время въ дождяхъ замѣчается та-же правильность, что и въ мѣстностяхъ тропическаго пояса Утромъ льетъ проливной дождь, онъ перестаетъ къ полудню, когда сквозь тучи жгетъ солнце, къ 3 часамъ дня небо проясняется, но къ 4 или 5 снова заволакивается и затѣмъ съ вечера или-же ночью разражается гроза, до того сильная, что раскаты грома отраженные горами сливаются въ одинъ сплошный грохотъ и молнія сверкаетъ за молніей, за грозой опять до утра ливень. И такой порядокъ на югѣ Японіи длится, съ рѣдкими промежутками въ день или два, болѣе мѣсяца. Земля за это время намокаетъ настолько, что наступающая къ осени сухая погода уже легко переносится растеніями.

Благодаря такому влажному и достаточно теплому климату, Японія—страна лѣсовъ. Правда въ долинахъ и на пологихъ склонахъ горъ лѣса уже давно вырублены и за-

мѣнялись богатыми, хорошо орошенными полями и плантаціями, среди которыхъ не рѣдки и плантаціи лѣсныхъ деревьевъ, разводимыхъ какъ матеріалъ для построекъ и столярныхъ работъ. Но вездѣ, гдѣ естественный покровъ пощаженъ человѣкомъ отъ морского берега до внутреннихъ долинъ и снѣгового пояса гиганта-вулкана Фузи-Яма, страна покрыта лѣсами.

Лѣса эти чрезвычайно разнообразны; въ іюнѣ въ каждомъ небольшомъ горномъ лѣсу можно собрать до сотни цвѣтущихъ деревьевъ и кустарниковъ, несмотря на то, что очень и очень многія формы цвѣтутъ ранней весной. На сѣверѣ Японскаго архипелага и на высокихъ хребтахъ, гдѣ вѣчно-зеленыхъ породъ мало, въ лѣсахъ преобладаютъ различные виды дубовъ, буковъ и кленовъ, къ которымъ примѣшаны оригинальные японскіе виды грѣцкаго орѣха [1]) (Juglans Sieboldiana Maxim.), липъ, березъ, ясеней, магнолій, различныхъ аралій, рододендроновъ, грабовъ, каштановъ, вишень и другихъ часто очень оригинальныхъ деревьевъ. Масса ліанъ изъ родовъ Actinidia, сумаха (Rhus), винограда, ломоноса (Clematis), бересклета, Wistaria, Akebia, гортензій и различныхъ мотыльковыхъ оплетаетъ эти деревья, увеличивая разнообразіе пейзажа. До 10—12 сажень вверхъ тянутся ихъ гибкіе, толщиною въ руку, стволы, одѣтые въ зеленую кору изъ мховъ, теряясь въ густой листвѣ старыхъ дубовъ и кленовъ, переплетаясь съ вѣтвями хвойныхъ или покрывая собою скалистыя стѣны обрывовъ. Выше въ горахъ этотъ лѣсъ переходитъ въ густыя заросли хвойныхъ деревьевъ—сосенъ, туй, кипарисовъ или другихъ, чисто японскихъ типовъ, гдѣ также нерѣдки и ліаны, между которыми особенно выдѣляется здѣсь гортензія съ сердцевидными листьями (Hydrangea cordifolia Maxim.). Наиболѣе обыкновенными хвойными, растущими сплошнымъ лѣсомъ, являются „Ака-матсу“ японцевъ (въ переводѣ это значитъ —красная сосна, научное ея названіе Pinus densiflora S et Z.) и „Куро-матсу“ или черная сосна (Pinus Thunbergii Parlat.); ихъ насажденія свойственны, какъ дюнамъ морского побережья, такъ и внутреннимъ частямъ страны. На высотѣ

---

[1]) Эти японскіе „грецкіе орѣхи“ появились недавно въ продажѣ и въ Петербургѣ.

500—1000 метровъ надъ уровнемъ моря, въ горахъ находится отечество красивѣйшихъ японскихъ хвойныхъ, цѣнныхъ для насъ, какъ выдающіяся декоративныя растенія, на родинѣ-же, какъ строительный матеріалъ. Здѣсь не рѣдки лѣса изъ криптомерій (Cryptomeria japonica Don.), японскихъ кипарисовъ или хиноки (Chamaecyparis obtusa S. et Z.) и савари или солнечнаго кипариса (Chamaecyparis pisifera S. et Z.); наконецъ не рѣдокъ и серебристый Thujopsis dolabrata S. et Z., чешуевидные сросшіеся съ вѣтвями листья котораго покрыты снизу красивымъ восковымъ налетомъ.

Всѣ эти деревья предпочитаютъ защищенныя горныя долины и котловины, но криптомеріи кромѣ того еще и разведены въ населенныхъ мѣстахъ Японіи всюду. Онѣ гордость садовъ и рощъ при храмахъ, гдѣ выведены многочисленныя культурныя разности ихъ, лучшее растеніе въ составѣ аллей, которыми нерѣдко обсажены дороги, какъ напримѣръ знаменитый путь изъ Токіо въ Никко. Гораздо чаще въ лѣсахъ оба кипариса, къ которымъ нерѣдко присоединяется и тисъ (Taxus cuspidata S. et Z.), также крайне цѣнимый для столярныхъ работъ за свою красную древесину. Еще выше въ горахъ, на высотѣ отъ полутора до двухъ съ половиною тысячъ метровъ надъ уровнемъ моря, лѣса образованы разнообразными пихтами и лиственницею; наконецъ еще выше у границъ древесной растительности мы находимъ поясъ высокогорной кедровой сосны Pinus parviflora S. et Z., достигающей уже всего 1—1½ метровъ вышины, и ея спутниковъ, каковы виды черники (Vaccinium ovalifolium Smith и Vaccinium hirtum Thunb..) и многочисленные рододендроны.

Такова растительность средней Японіи; уже въ ней много вѣчно-зеленыхъ породъ: остролистовъ (Ilex), бересклетовъ (Euonymus), лоха (Elaeagnus) и др.; на югѣ, гдѣ и дубы даютъ уже формы съ вѣчно-зелеными цѣльнокрайними листьями, гдѣ масса деревьевъ изъ сем. Лавровыхъ, типъ кустарниковъ и деревьевъ съ опадающими листьями оттѣсняется на задній планъ господствующими вѣчно-зелеными формами, наряду съ которыми появляются уже и типы прямо указывающіе на переходъ къ тропикамъ, какъ саговники, двѣ или три пальмы, мощныя заросли различныхъ бамбуковъ, коричныя деревья и пр.

Травянистая растительность Японіи такъ богата красиво цвѣтущими растеніями (лиліями, піонами, ирисами и др.), что цѣлыя десятки, если не сотни ихъ переселены въ Европу. Японцы и сами большіе любители садоводства; ихъ любимый цвѣтокъ хризантемы изображены даже на государственномъ гербѣ страны; они разводятъ цѣлыми дюжинами разновидность каждаго изъ болѣе любимыхъ растеній и потому въ началѣ знакомства нашего съ японской флорой, европейскимъ садоводамъ достаточно было только перекупать у садовниковъ Японіи и переводить въ Европу уже культивировавшіяся въ садахъ растенія. Однако съ тѣхъ поръ какъ Японія вошла въ оживленныя сношенія съ Европой и Америкою, любовь къ иноземному почти вытѣснила изъ японскихъ садовъ мѣстныя растенія и замѣнила ихъ въ значительной степени европейскими и американскими цвѣтами, удержавъ впрочемъ хризантемы, ирисы, японскіе піоны (Paeonia Moutan Sims.), и нѣкоторыя другія изъ наиболѣе любимыхъ формъ.

Обратимся теперь къ отдѣльнымъ представителямъ японской флоры, отмѣтимъ тѣ изъ нихъ, которые особенно интересны по своимъ полезнымъ или декоративнымъ свойствамъ и вошли въ коллекціи Ботаническаго сада.

Eriobotrya japonica Lindl, по японски „Бива".

Дерево съ большими бѣлыми цвѣтами, собранными въ кисть, покрытую густымъ войлокомъ бѣлыхъ волосковъ, съ мясистыми съѣдобными плодами, содержащими внутри отъ 1 до 6 бѣлыхъ зеренъ, съ простыми вѣчно-зелеными листьями, собранными на концахъ вѣтокъ. Плоды желто-оранжевые, величиною со сливу, съ кисловатымъ, сладкимъ, очень сочнымъ, освѣжающимъ вкусомъ, но безъ сильнаго аромата, въ Японіи созрѣваютъ въ іюнѣ. Вывезено въ Англію въ 1787 г. T. Banks'омъ и теперь введено какъ плодовое дерево въ большинствѣ англійскихъ тропическихъ и субтропическихъ колоній, во всей области Средиземнаго моря и въ Вестъ-Индіи.

Prunus mume S. et Z. Японскій абрикосъ, или „Муме". Одно изъ любимѣйшихъ въ Японіи деревьевъ, очень распространенное при храмахъ и въ садахъ. Разводится главнымъ образомъ ради его бѣлыхъ и розовыхъ цвѣтовъ, распускающихся раннею весною, ранѣе листьевъ. Округлые съ нѣж-

нымъ пушкомъ желтые плоды его напоминаютъ по виду наши абрикосы или еще болѣе небольшіе нѣжные персики и охотно консервируются японцами въ уксусѣ или сухими. Растеніе это ввезено въ Европу въ 1878 году. Сильно развѣтвленный кустарникъ.

Diospyros Kaki L. По японски „Каки", у насъ въ Закавказьѣ: „Хурма".

Растеніе это изъ семейства Ebenaceae (Diospyros ebenum Koen., растущее на островахъ Малайскаго архипелага, доставляетъ такъ называемое „черное дерево"), цѣнится какъ ради своихъ плодовъ, такъ и благодаря своей древесинѣ и является однимъ изъ самыхъ распространенныхъ культурныхъ деревьевъ Японіи. Оно свободно выдерживаетъ ночные морозы въ 12—16° Ц. и культура его идетъ на сѣверъ гораздо дальше, чѣмъ, напр., культура бамбуковъ. Это стройное дерево, напоминающее нѣсколько своимъ общимъ обликомъ сливовое, съ прекрасными свѣтло-зелеными опадающими довольно крупными листьями, которые развертываются въ апрѣлѣ. Цвѣтетъ „Каки" въ іюнѣ, а плоды его созрѣваютъ съ начала сентября до половины ноября. Различаютъ очень много культурныхъ сортовъ, но у всѣхъ ихъ плоды довольно крупные, свѣтло-или темно-оранжевые, похожіе на томаты и цвѣтомъ и блестящею гладкою кожею; снизу они окружены 8-надрѣзною чашечкою. Ѣдятъ ихъ свѣжими или сушеными; послѣдніе напоминаютъ вкусомъ винныя ягоды. Въ сентябрѣ и октябрѣ, увѣшенное большими ярко-оранжевыми плодами, дерево „Каки" является однимъ изъ лучшихъ украшеній ландшафта и остается такимъ даже и послѣ опаденія листвы, т. к. плоды переживаютъ листья. Въ Европѣ дерево это хорошо растетъ на открытомъ воздухѣ въ Испаніи и Италіи, въ Америкѣ въ Калифорніи. Нерѣдко впрочемъ его разводятъ и въ южной и даже средней Франціи и на югѣ Англіи. Въ Европу ввезено въ 1789 году.

Citrus nobilis Lam. Мандарины или „Миканъ" (по Японски). Въ Японіи культивируется съ древнѣйшихъ временъ, хотя происхожденіе его изъ японскихъ лѣсовъ (крайняго юга) и является нѣсколько сомнительнымъ и возможно, что это дерево родомъ изъ южнаго Китая. Это небольшое дерево или кустъ, цвѣтетъ въ маѣ. Въ Европейскую культуру введенъ мандаринъ въ началѣ XIX столѣтія (1805 годъ),

Въ Испаніи онъ цвѣтетъ уже въ концѣ апрѣля и даетъ большіе сборы плодовъ, но еще болѣе культивируется въ Алжирѣ.

Citrus japonica Thunb. По плодамъ, которые созрѣваютъ въ декабрѣ и январѣ, среднее между апельсиномъ и лимономъ; оранжевая кожа съ зелеными бородавками придаетъ этому, чрезвычайно ароматному, плоду очень красивый видъ.

Наконецъ на сѣверѣ Японіи оба названныхъ вида Citrus замѣняются третьимъ *Citrus trifoliata* L. съ плодами не болѣе грецкаго орѣха величиною, но также съѣдобными.

Elaeagnus umbellata Thunb., *El. macrophylla* Thunb., *El. pungens* Thunb. и *E. longipes* A. Gray съ многочисленными разновидностями. Общее японское названіе для всѣхъ четырехъ видовъ „Гуми", русское „Лохъ", „дикая маслина".

Виды „Гуми" въ Японіи не только лѣсныя деревья, но и культурныя т. к. разводятся ради ихъ красивой листвы. Небольшіе круглые розовые, мучнистые плоды ихъ также идутъ въ пищу. Небольшіе но многочисленные желтоватые цвѣты сильно пахнутъ.

Akebia quinata Dcne и *Akebia lobata* Dcne. По японски „Акеби". Красивое вьющееся растеніе изъ семейства Барбарисовыхъ съ деревянистымъ стеблемъ, чрезвычайно эффектное, когда обвиваетъ деревья или цѣпляется по стѣнамъ. Цвѣты у обоихъ видовъ большими пазушными кистями мелкіе, фіолетовые или красные и очень душистые. Плоды похожіе на огурчики обыкновенно висятъ по два на длинныхъ черешкахъ; они эллиптическіе съ бѣлой, бурой или коричневой кожей. При созрѣваніи растрескиваются по длинѣ. Ихъ наружная мясистая часть подъ кожею не съѣдобна, за то внутренняя бѣлая студенистая масса съ мелкими сѣменами очень вкусна. Листья на длинныхъ черешкахъ у A. quinata изъ 5-ти, у A. lobata изъ 3-хъ листочковъ. Цвѣтетъ съ марта по май, плоды вызрѣваютъ въ сентябрѣ. Введена въ культуру въ 1845 году.

Nandina domestica Thunb. По японски „Нантено". Кустарники изъ сем. Барбарисовыхъ съ вѣчно-зелеными листьями, съ большими бѣлыми цвѣточными кистями въ іюлѣ и красными съѣдобными ягодами. Введено въ Европу въ 1804 году, на югѣ растетъ въ грунту.

Cinnamomum Camphora Nees ab Esenb. (Laurus Camphora L.). Японское названіе „Кусуноки", русское „камфарный лавръ". Самое большое изъ всѣхъ лиственныхъ деревьевъ Японіи. Листва его на родинѣ блестящая темнозеленая, въ оранжереяхъ средней Европы она становится желтоватой и дерево вообще развивается плохо; лишь по ту сторону Альпъ вокругъ Сѣверно-Италіанскихъ озеръ, на Ривьерѣ и далѣе на югъ, а у насъ въ Батумскомъ округѣ Закавказья, можно получить въ Европѣ представленіе объ этомъ въ высшей степени красивомъ и мощномъ деревѣ. Такъ напр. экземпляръ парка извѣстной виллы Паллавичини у Пегли (Pegli) развилъ въ 25 лѣтъ стволъ въ 1 метръ въ окружности; въ Каннѣ въ 1871 году проросъ изъ сѣмянъ камфарный лавръ, который осенью 1878 года уже имѣлъ 98 сент. въ окружности при 30 метрахъ вышины. Наибольшимъ же является экземпляръ ботаническаго сада въ Пизѣ.

Кромѣ сильнаго роста замѣчательна и приспособляемость этого дерева къ болѣе жаркому и сухому климату береговъ Средиземнаго моря сравнительно съ дальнимъ Востокомъ Азіи. Онъ растетъ здѣсь (въ культурѣ) отъ Канарскихъ острововъ до Каира. Внѣ Европы камфарный лавръ разводится близъ Буэносъ Айреса и на островѣ Маврикія.

Въ Японіи это самый важный и самый распространенный видъ вѣчно-зеленаго рода Cinnamomum (Cinnam. Zeylanicum — корица), виды котораго всѣ отличаются обиліемъ эфирныхъ маслъ, развивающихся въ самыхъ разнообразныхъ частяхъ ихъ, а равно и длинночерешковыми блестяще темно-зелеными, цѣльнокрайними листьями съ характернымъ трехнервнымъ жилкованіемъ. Въ апрѣлѣ, какъ и у большинства вѣчно-зеленыхъ породъ, распускаются молодые нѣжные свѣтло-зеленые листья. Молодыя вѣтви крайне ломки и послѣ каждаго большого вѣтра усыпаютъ землю, почему камфарный лавръ рѣдко развиваетъ правильную крону. Старое дерево по своему общему облику напоминаетъ дубъ. Попадаются деревья со стволами въ 11—12 метровъ въ обхватѣ. Въ Японіи дико онъ идетъ до 34 параллели, въ культурѣ же при храмахъ и въ садахъ много дальше на сѣверъ. Въ лѣсахъ растетъ вмѣстѣ съ другими видами Cinnamomum, вѣчно-зелеными дубами и камелліями. Встрѣчается онъ и на материкѣ Азіи, занимая область отъ устьевъ

Янтсекіанга до Кохинхины. На Суматрѣ и Борнео его замѣняетъ другое камфарное дерево, именно Dryobalanops Camphora Colebr. (сем. Dipterocarpaceae) съ колоссальнымъ стволомъ, густая крона котораго замѣтно возвышается надъ общимъ уровнемъ тропическаго лѣса.

Во всей южной и восточной Азіи оба камфарныхъ дерева цѣнились очень высоко уже до начала нашей эры. Уже въ первомъ вѣкѣ арабы ввезли камфору въ Европу. Малайцы зовутъ свою камфору „Kàригъ" и на всемъ востокѣ и югѣ Азіи считаютъ ее весьма цѣннымъ лекарствомъ; Японцы свою „Shônô", добывая ее изъ вѣтокъ сухой перегонкою. Вывозъ изъ Японіи камфоры достигаетъ въ настоящее время до 5 милліоновъ рублей. Свѣжая древесина содержитъ собственно камфарное масло, которое и даетъ камфору, окисляясь на воздухѣ.

Древесина камфарнаго лавра съ ея тонкими слоями, свѣтлымъ желто-коричневымъ цвѣтомъ и шелковистымъ блескомъ идетъ на приготовленіе мебели и ящиковъ спеціально для тропическихъ странъ, т. к. ее совершенно не ѣдятъ насѣкомыя, даже термиты. Особенно великъ вывозъ такой мебели въ Вестъ-Индію и западную Африку.

Въ Европу камфарный лавръ привезенъ въ 1727 году.

Rhus vernicifera DC. „Урушиноки" или лаковое дерево, видъ Сумаха (сем. Анакардіевыхъ).

Дерево достигающее 4—5 саженъ вышины и при возрастѣ около 40 лѣтъ, 1 метра въ обхватѣ. Особенно силенъ ростъ его въ первые 6 лѣтъ, когда ежегодный приростъ достигаетъ 50—80 сантиметровъ. Прямой ростъ и правильная крона, прекрасные перистые (изъ 9—15 листочковъ) листья дѣлаютъ его красою ландшафта. Въ октябрѣ листья желтѣютъ или становятся темно-красными и спадаютъ, замѣняясь новыми только въ маѣ. Въ іюнѣ появляются желтовато зеленыя цвѣточныя кисти у вершинъ толстыхъ вѣтокъ. Плоды созрѣваютъ въ октябрѣ и остаются на деревѣ всю зиму, если ихъ не обобрать. Сборъ плодовъ происходитъ въ ноябрѣ; они даютъ масло, бывшее въ Японіи до введенія керосина главнымъ освѣтительнымъ матеріаломъ. Такъ какъ дерево это раздѣльнополое, то тамъ, гдѣ его воздѣлываютъ на масло, мужскіе экземпляры очень рѣдки и размножаютъ его не сѣменами, а отводками. Если же

главнымъ образомъ имѣютъ въ виду добычу лака, то предпочитаютъ деревья выросшія изъ сѣмянъ, т. к. они сильнѣе. Лаковое дерево начинаетъ приносить плоды съ 8 лѣтъ и достигаетъ наибольшей производительности лака къ 18—20-ти годамъ, болѣе старыя деревья срубаютъ и замѣняютъ новыми; если же воздѣлываютъ только для плодовъ, то сборъ послѣднихъ продолжается до 40-лѣтняго возраста и даже долѣе.

Лаковое дерево распространено почти по всей Японіи, но особенно часто культивируютъ его на сѣверной половинѣ острова Хондо между 37 и 39 пераллелями, гдѣ почти ни одна деревня не обходится безъ рощи изъ лаковыхъ деревьевъ, предпочитающихъ затѣненныя котловины, въ то время какъ рисъ и другія сельско-хозяйственныя растенія любятъ мѣста болѣе открытыя лучамъ солнца. Въ Европейскую культуру лаковое дерево введено Рейномъ, извѣстнымъ изслѣдователемъ Японіи, въ 1875 году.

Изъ другихъ видовъ Сумаха назовемъ *Rhus succedanea* L. также дающій изъ плодовъ своихъ масло, но онъ требуетъ больше тепла и потому растетъ только на югѣ Японіи по берегамъ рѣкъ, каналовъ, по окраинамъ полей и низменностямъ. Наконецъ *Rhus Toxicodendron* L. var. *radicans* Miq., вьющееся растеніе—ліана, весною обильно цвѣтущее.

Illicium anisatum L. (иначе I. religiosum S. et Zucc.). По японски „Скумми"; „Бадьянъ" (сем. Магноліевыхъ).

Небольшое вѣчно-зеленое деревцо, растущее дико, и воспитываемое въ садахъ, особенно вблизи буддійскихъ храмовъ. Уже въ апрѣлѣ распускаются его многочисленные, пахучіе, желтовато-бѣлые цвѣты. Цвѣтущими вѣтвями украшаютъ священныя изображенія и сосуды въ храмахъ Будды и религіи Шинто, а также памятники на могилахъ; кора употребляется для благовонныхъ куреній при богослуженіяхъ. Плоды съ сильнымъ запахомъ аниса, однако „звѣздчатый анисъ" встрѣчаемый въ торговлѣ собираютъ не съ этого, а съ другого вида бадьяна, именно съ Ill. verum Hook., растущаго въ южномъ Китаѣ.

Различные виды магнолій: *Magnolia Kobus DC.*, *M. conspicua* Salisb. (другое названіе M. Yulan Desf.; въ культурѣ съ 1789 года); *M. stellata* Maxim; *M. hypoleuca* S. Z. и другія составляютъ одно изъ лучшихъ украшеній горныхъ лѣсовъ Японіи и почти вездѣ культивируются въ садахъ и при

храмахъ. Японцы очень цѣнятъ не только красоту цвѣтущихъ магнолій (цвѣты ихъ бѣлые, красные и фіолетовые), но и ихъ крѣпкую, легкую древесину, какъ прекрасный матеріалъ для тонкихъ столярныхъ работъ.

Къ сем. Магноліевыхъ принадлежатъ и еще два оригинальныхъ растенія: ліана *Kadsura japonica* L. съ съѣдобными плодами и стеблями такой крѣпости, что ихъ употребляютъ нерѣдко вмѣсто канатовъ и *Cercidiphyllum japonicum* S. et Z. большое стройное дерево съ сердцевидными листьями.

Camellia japonica L. „Тсубаки" по японски, „Камеллія" на всѣхъ европейскихъ языкахъ, въ память моравскаго іезуита Камеля, путешествовавшаго въ XVII вѣкѣ по Японіи, Китаю и Филиппинамъ и открывшаго ее.

Камеллія растетъ въ Японіи и въ садахъ и дико, причемъ и дикое растеніе часто даетъ махровые цвѣты. Въ южной Японіи она нерѣдко выростаетъ деревомъ 8 — 10 метровъ вышины и 1 метръ въ окружности, и достигаетъ 160-лѣтняго и болѣе возраста. Во дворѣ одного изъ храмовъ близъ Токіо растетъ камеллія 140-лѣтняго возраста, имѣющая 1,5 метра въ обхватѣ и 5,5 метровъ вышины. Въ горахъ она подымается до 800 метровъ надъ уровнемъ моря, т. е. выше другихъ вѣчно-зеленыхъ деревьевъ, на сѣверѣ распространена до $38^1/_2$% сѣв. широты, но здѣсь уже мельчаетъ и становится кустарникомъ, достигая всего 1 метра вышины. Зацвѣтаетъ она, смотря по мѣстности, въ январѣ или въ февралѣ и цвѣтетъ до половины апрѣля. У дикихъ камеллій цвѣты красные и лепестки ихъ полураскрыты, какъ у тюльпана. Плоды камеллій орѣхи; въ Японіи изъ нихъ дѣлаютъ масло, которое очень цѣнится. Древесина ея также высокаго качества, измѣняющая свой цвѣтъ отъ розоваго оттѣнка до темно коричневаго. Въ Европу камеллія вывезена впервые въ Мадридъ подъ названіемъ „японской розы". Въ области средиземнаго моря она растетъ на открытомъ воздухѣ и прекрасно переноситъ ночные морозы, но страдаетъ отъ сухости воздуха, почему ее приходится сажать преимущественно по берегамъ водъ, въ болѣе затѣненныхъ мѣстахъ. Въ Европейской культурѣ насчитываютъ много болѣе ста разновидностей камеллій, съ цвѣтами красными, розовыми, бѣлыми и представляющими различныя сочетанія этихъ трехъ основныхъ цвѣтовъ.

Другая японская камеллія—Сазанква—Camellia sasanqua Sieb. большой кустъ съ цвѣтами и листьями болѣе похожими на цвѣты и листья чайнаго дерева, чѣмъ на цвѣты и листья камелліи, также даетъ орѣхи обильные масломъ (30—35% по вѣсу).

Gardenia florida L. Гарденія (сем. Rubiaceae, Мареновыя).

Небольшой, вѣчно-зеленый кустарникъ, дикорастущій въ средней и южной Японіи. Во время цвѣтенія покрывается густыми щитами бѣлыхъ сильно и пріятно пахнущихъ цвѣтовъ. Оранжево-желтыя ягоды, окруженныя засохшею желтоватою чашечкою, съѣдобны; кромѣ того изъ нихъ приготовляютъ желтую краску. Въ Европейскую культуру введена въ 1754 году.

Ilex crenata Thunb.; *Ilex latifolia* Thunb.; *I. integra* Thunb.; *I. Sieboldi* Miq. и другіе виды остролиста.

Все вѣчно-зеленые кустарники, или небольшія деревца, съ красивой разноцвѣтной древесиной, съ жесткими зазубренными листьями, нерѣдко пестролистные, съ красными обильными ягодами и мѣлкими бѣлыми цвѣтками.

Quercus serrata Thunb. По японски „Кунуги“, шелковичный дубъ.

Большое дерево съ листьями, похожими на листья обыкновеннаго каштана, которое разводится въ Японіи, какъ кормъ для японскаго шелковичнаго червя (Antherea Yamamaï G. M.) и играетъ видную роль въ культурахъ страны, особенно въ центрѣ большого острова Хондо (или Ниппона). Другіе Японскіе дубы съ вѣчно-зеленой листвой, какъ *Quercus cuspidata* Thunb., *Qu. acuta* Thunb. и *Qu. glauca* Thunb. образуютъ лѣса въ горахъ и густыя кустарныя заросли близъ морскихъ береговъ; они даютъ съѣдобные жолуди и хорошее дерево для построекъ и подѣлокъ. Для непривычнаго глаза ихъ плотные цѣльнокрайніе, яйцевидно-ланцетные листья не позволяютъ признать ихъ за дубы, пока не увидишь жолудей такихъ же типичныхъ, какъ и жолуди нашего дуба.

Aucuba japonica Thunb. По японски „Aoki“ т. е. зеленое дерево, или „Ао-кива“ т. е. зеленая листва (сем. Cornaceae—Деренныя или Кизилевыя).

Чрезвычайно распространенный у насъ, какъ комнатное растеніе, вѣчно-зеленый пестролистный кустарникъ.

Красновато-коричневые двудомные цвѣты появляются въ маѣ, а лѣтомъ растеніе украшено ярко-красными косточковыми ягодами. Въ Европѣ извѣстно съ 1784 года, когда было привезено въ Англію, гдѣ и припялось прекрасно въ садахъ па открытомъ воздухѣ. Садовники очень цѣнятъ способность Аукубы давать безчисленныя разновидности по распредѣленію пятенъ и вообще рисунку листьевъ. Такъ какъ ягоды Аукубы очень красивы, то старательно оплодотворяютъ пыльцею женскіе экземпляры, разумѣется если есть тѣ и другіе.

Ligustrum japonicum Thunb. и *L. Ibota* Sieb. Японская бирючина (сем. Маслинныхъ, Oleaceae).

Красивыя небольшія деревья, на югѣ Европы прекрасно растущія въ грунту, съ кистями бѣлыхъ цвѣтовъ и черными ягодами. На листьяхъ Lig. Ibota Sieb. Японцы собираютъ воскъ, выдѣляемый живущими на нихъ насѣкомыми изъ группы тлей. Воскъ этотъ употребляется главнымъ образомъ при лакировкѣ мебели.

Euonymus japonicus L. (сем. Celastraceae). Японскій бересклетъ.

Растеніе это, вѣчно-зеленый кустъ или деревцо, чрезвычайно популярно въ Европейскомъ садоводствѣ, куда введено въ 1804 году, благодаря способности его давать массу пестролистныхъ формъ, легко размножающихся черенками; цвѣты маленькіе, бѣлые, мало замѣтны, гораздо интереснѣе плоды съ красной внутренней кожурой.

Photinia serrulata Lindl. (сем. Rosaceae. Розоцвѣтныя).

Деревцо съ собранными щиткомъ бѣлыми цвѣтами, съ крупными вѣчнозелеными кожистыми блестящими темнозелеными сверху, снизу красноватыми, листьями, которые придаютъ ему весьма декоративный видъ. Въ культуру введено въ 1804 году. Растеніе это, плоды котораго съѣдобны, какъ декоративное, въ Японіи и Китаѣ составляетъ непремѣнную принадлежность садовъ при храмахъ; чуть ли не также часто можно видѣть его и въ садахъ Испаніи.

Бамбуки. Bambusa arundinacea L. По японски „Матаке".

Наиболѣе полезный видъ съ прямыми и длинными междоузліями и очень крѣпкою древесиною, идетъ на постройки, водопроводныя трубы и другія подѣлки. Въ Японіи этотъ гигантскій злакъ достигаетъ 15—20 метровъ (т. е. до 10 саженъ) вышины, и до полуметра въ окружности стебля,

но при этомъ требуетъ хорошей жирной почвы. Густыя рощи Матаке разведены почти у каждой деревушки.

Этотъ видъ впрочемъ свойственъ не только Японіи, но и южному Китаю и Индіи. Прямые какъ колонны стволы и ярко зеленая чрезвычайно густая листва, дѣлаютъ его хорошимъ украшеніемъ Европейскихъ оранжерей, гдѣ онъ извѣстенъ уже съ 1730 года. Лѣтомъ бамбукъ лучше чувствуетъ себя на открытомъ воздухѣ подъ лучами солнца.

Другіе чисто японскіе виды бамбука, какъ-то: *Arundinaria japonica* S. et Z., *Phyllostachys bambusoides* S. et Z., *Bambusa Fortunei* Van Houtte образуютъ въ японскихъ лѣсахъ подлѣсокъ и не достигаютъ большой величины (2—4 метровъ вышины и толщины въ палецъ, не болѣе). Благодаря красивому общему виду ихъ и способности давать пестролистныя формы, бамбуки эти очень распространены въ Европейскомъ оранжерейномъ садоводствѣ.

Кромѣ того при осмотрѣ китайско-японской оранжереи Ботаническаго сада бросаются въ глаза красивые свѣтлозеленые и красные листья трехъ японскихъ кленовъ (*Acer japonicum* Thunb.; *Acer Sieboldianum* Miq. и *Acer palmatum* Thunb.), лавровое *Litsea glauca* Nees, съ плодовъ котораго японцы снимаютъ воскъ, рутовое *Zanthoxylum piperitum DC.*—японскій перецъ, сѣмена котораго замѣняютъ въ Японіи перецъ; *Hovenia dulcis* Thunb. изъ сем. Крушинныхъ, мясистые цвѣточные стебли котораго ѣдятъ, *Sapindus Mukurosi* Gaertn., плоды котораго употребляются какъ мыло; всѣмъ извѣстная „гортензія“—*Hydrangea hortensis* Smith съ многочисленными разновидностями (сем. Камнеломковыхъ), небольшіе красивые кустарники *Deutzia scabra Thunb.*, *Deutzia Sieboldiana* Maxim. и *D. gracilis* Sieb et Zucc. съ бѣлыми цвѣтами; почти лишенный листьевъ, но обильно цвѣтущій въ мартѣ золотистымъ цвѣтомъ *Jasminum nudiflorum* Lindl. и многіе другіе.

Изъ обзора отдѣльныхъ деревянистыхъ растеній Японіи видно, что огромное большинство ихъ прекрасно привилось въ садахъ южной Европы, въ области извѣстной въ ботанической географіи, какъ „Область Средиземнаго моря“. У насъ въ Россіи этой области соотвѣтствуютъ южный берегъ Крыма и побережье Чернаго моря отъ Туапсе къ югу до границы съ Турціей. И теперь уже въ садахъ этой области (особенно въ Императорскомъ Никитскомъ въ Крыму и г-на

Татаринова и Удѣльнаго вѣдомства близъ Батума, также въ опытныхъ садахъ въ Сочи и Сухумѣ) культивируется не мало красивыхъ и полезныхъ японскихъ растеній и не мало ихъ будетъ введено въ недалекомъ будущемъ.

Занимая широкую полосу вдоль восточнаго, Тихоокеанскаго побережья Азіи, приблизительно отъ 20 до 41° сѣв. шир., *Китай* по своему климату и растительности соотвѣтствуетъ подтропическому поясу. Южная часть этой обширной страны слагается изъ плоскогорій, возвышающихся надъ моремъ на 2 или даже 4,000 ф., многочисленныхъ горныхъ цѣпей и небольшихъ только низменностей по теченію Си-Кіанга; средняя состоитъ главнымъ образомъ изъ низменностей въ области обширныхъ дельтъ и по нижнему теченію Голубой и Желтой рѣкъ; наконецъ сѣверная соотвѣтствуетъ постепенному переходу отъ морского побережья къ нагорьямъ Монголіи. По западной окраинѣ страны, близъ границъ Монголіи и Тибета, вездѣ мѣстность значительно повышается и встрѣчаются уже высокія горныя цѣпи. Такое разнообразіе рельефа при выгодномъ южномъ положеніи и морскомъ муссонномъ климатѣ, дающемъ каждое лѣто неизмѣнно массу дождей, вызываетъ и большое разнообразіе растительности, такъ что флору всего Китая приходится оцѣнивать не менѣе чѣмъ въ 10,000 видовъ. Флора эта впрочемъ еще плохо разработана.

Китайская флора—царство муссона и лессовой плодородной почвы, съ которой земледѣліе никогда не знающее засухи собираетъ обильные плоды. На границѣ съ Монголіей основныя черты ея особенно рельефны. Оставивъ позади пустыни, полосу степей и рѣдкіе горные лѣса, мы вступаемъ въ веселую область деревьевъ сродныхъ съ акаціями, магнолій съ прекрасными бѣлыми цвѣтами и кожистыми, блестящими листьями и гордыхъ представителей семейства терпентиновыхъ, по своимъ перистымъ листьямъ часто опять-таки напоминающихъ акаціи; среди нихъ мы найдемъ айлантъ (Ailanthus glandulosa Desf.), разведенный уже всюду на югѣ Европы и похожій нѣсколько на нашъ ясень, и различные виды Сумаха (Rhus). Хорошо выдѣляются на общемъ фонѣ ландшафта виды можжевельника, напр., высоко-ствольный Juniperus chinensis L., и около храмовъ высокія деревья одного изъ древнѣйшихъ на землѣ растительныхъ видовъ именно Gin-

gko biloba L. или Salisburia adiantifolia Smith, хвойное съ опадающими на зиму листьями, напоминающими своею формою листья папортника Adiantum. И другія хвойныя, какъ-то красивая зонтичная сосна Sciadopitys verticillata



Рис. 38. Вѣтви чайнаго куста Thea sinensis L. съ цвѣтами и плодами.

S. Z., оригинальная Cunninghamia sinensis R. Br. и кипарисъ Cupressus funebris Endl. вмѣстѣ съ Biota orientalis Endl, представляютъ собою существенный элементъ китайской флоры. Лиственныя деревья, за исключеніемъ крайняго юга,

имѣютъ болѣе сѣверный характеръ, чѣмъ въ Японіи; такъ въ устьяхъ Ян-тсе у Шанхая еще преобладаютъ формы съ опадающими листьями, въ горахъ здѣсь наиболѣе часты различные дубы, буки, клены и грабы, чисто мѣстными типами являются Gymnocladus sinensis, Liquidambar formosana, Pirus sinensis Lindl., Pterocaria stenocarpa DC., Sapindus Mukurosi Gaertn., Cercis chinensis Bunge, Koelreuteria paniculata Laxm., Aesculus chinensis Bunge и другіе. Изъ отдѣльныхъ растеній остановимся прежде всего на чаѣ (Thea sinensis L.), четыре куста котораго въ періодъ цвѣтенія (сентябрь) являются одною изъ приманокъ оранжереи № 4; растеніе это культивируется на невысокихъ горныхъ плато, преимущественно въ области средняго теченія рѣки Ян-тсе, гдѣ центромъ чайнаго производства является городокъ Хань-коу. Будучи родомъ изъ Ассама, растеніе это съ вѣчно-зелеными листьями распространилось въ культурѣ на сѣверъ до Японіи и нашего Батумскаго округа и заняло обширныя площади въ предгоріяхъ Гималаевъ и на о-вѣ Цейлонѣ. Въ природѣ стройное деревцо, въ культурѣ вслѣдствіе постояннаго срѣзанія молодыхъ вѣтвей становится кустарникомъ. При обработкѣ чайныхъ листьевъ наиболѣе существеннымъ слѣдуетъ считать процессъ броженія, которому подвергаютъ сложеныя въ кучи свѣжіе листья; какъ и во многихъ другихъ случаяхъ бактеріямъ предоставлена здѣсь выработка нѣкоторыхъ ароматическихъ соединеній, отсутствующихъ въ живыхъ листьяхъ, и вкусъ чая сильно зависитъ отъ продолжительности этого процесса.

Forsythia suspensa Vahl. Кустарники съ длинными плакучими вѣтвями, цвѣтущими весною до появленія листьевъ и многочисленными желтыми цвѣтами, похожими на цвѣты нѣкоторыхъ жасминовъ.

Olea (Osmanthus) *fragrans* Thbg. или такъ называемое „чайное дерево“ комнатныхъ культуръ, цвѣты котораго, имѣющіе сильный запахъ, примѣшиваются китайцами къ нѣкоторымъ сортамъ чая.

Tetrapanax papyriferum C. Koch (Aralia papyrifera Sieb.), красивое стройное деревцо съ лапчатами листьями, изъ сердцевины котораго китайцы искусно вырѣзаютъ тонкіе листики, извѣстные подъ названіемъ китайской рисовой бумаги.

Viburnum odoratissimum Ker., высокая развѣсистая калина съ вѣчно-зелеными листьями, и сильно пахучими цвѣтами. Листья также пахучіе, иногда примѣшиваютъ къ чаю.

Boehmeria utilis Bl. китайская крапива или рами; стебли даютъ чрезвычайно крѣпкія волокна, изъ которыхъ китайцы приготовляютъ отличнаго сорта глянцевитое полотно.

Debregeasia utilis Wedd. кустарникъ съ вѣчно-зелеными красивыми, ярко бѣлыми снизу, темно-зелеными сѣтчатыми сверху листьями, по практическому значенію подобный предыдущему.

Wistaria chinenis DC., ліана съ сильнымъ деревянистымъ стволомъ и кистями бѣлыхъ чрезвычайно пріятно пахнущихъ цвѣтовъ, напоминающихъ цвѣты бѣлой акаціи.

Кромѣ китайскихъ растеній, собранныхъ въ оранжереѣ № 7, гдѣ кромѣ уже упомянутыхъ обращаютъ на себя вниманіе какъ декоративные: Sarcococca pruniformis Ldb. слегка вьющійся полукустарникъ изъ сем. Молочайныхъ, Daphne chinensis Lam., Rhododendron arboreum Sm., Prunus triloba Lindl. или Amygdalopsis Lindleyi Carr.; Jasminum nudiflorum Sims. совершенно лишенный листьевъ, но зато обильный желтыми цвѣтами, которые распускаются среди зимы; многіе виды ирги—Cotoneaster, лоха—Elaeagnus, остролиста — Ilex, бересклета Euonymus и др.; многіе изъ представителей этой флоры столь различной по своимъ типамъ и условіямъ растительной жизни разбросаны по другимъ оранжереямъ или растутъ въ грунту въ различныхъ частяхъ парка. Растительность сѣвернаго Китая примыкаетъ уже къ растительности Манчжуріи, всѣ представители которой растутъ въ грунту, растительность южнаго Китая богата наоборотъ тропическими формами. Много рѣдкихъ растеній вывезено изъ Китая нашими путешественниками въ сравнительно недавніе годы, причемъ особенно много ихъ приходится на долю Г. Н. Потанина, П. К. Козлова, В. И. Роборовскаго и В. Ѳ. Ладыгина. Растенія эти подростая зацвѣтаютъ, по немногу опредѣляются и занимаютъ соотвѣтствующія мѣста въ саду. Первоначальная же культура ихъ изъ сѣмянъ сосредоточена въ оранжереѣ № 8.

Литература. **Rein, J. J., Japan nach Reisen und Studien. Band I. Natur und Volk des Mikadoreiches, 1881. Band II. Land- und Forstwirthschaft, 1886. Потанинъ, Г. Н., Тибетско-Тангутская окраина**

Китая и Центральная Монголія, путешествіе 1884—1886 г., 1893 Пясецкій, П. Я., Путешествіе по Китаю въ 1874—75 гг., 2 тома 1880. Franchet et Savatier, Enumeratio plantarum japonicarum, Paris, 1875—1879. Sargent, Ch. S., Forest Flora of Japan, New-York, 1894. Forbes and Hemsley, Index Florae Sinensis, Enumeration of All the plants known from China proper, Formosa, Hainan, the Corea, the Luchu Archipelago and the island of Hongkong (in the Journal of the Linnean Society 1886—1904). Franchet, A., Plantae Davidianae ex sinarum imperio. Paris, 1889—1889. Bretschneider, E., History of european botanical discoveries in China, London, 1898. Клингенъ, И Среди патріарховъ земледѣлія, часть III, Китай, Спб. 1899. Кромѣ того почти всѣ работы К. И. Максимовича.

Растенія средиземноморской области или побережья Средиземнаго моря.

(Оранжерея 6).

Къ средиземноморской или средиземной области относится Испанія, южное побережье Франціи, Италія, Балканскій полуостровъ, южный берегъ Крыма, западное Закавказье, побережье Малой Азіи, Сиріи и сѣверной Африки. Климатъ въ этихъ странахъ весьма мягкій, зима обыкновенно безморозная, дождливая, лѣто жаркое и сухое. Только южная часть черноморскаго побережья Кавказа отличается обиліемъ влаги не только зимою, но и лѣтомъ.

Благодаря своеобразнымъ, отличнымъ отъ средней и, еще болѣе, отъ сѣверной Европы, климатическимъ условіямъ, въ средиземной области произрастаетъ цѣлый рядъ растеній, чрезвычайно характерныхъ для этой области вообще, или, въ частности, для южной Европы.

„Характерными“ для какой нибудь мѣстности растеніями считаются растенія, придающія этой мѣстности опредѣленный отпечатокъ обиліемъ ли отдѣльныхъ экземпляровъ въ насажденіи (напр., въ лѣсу, на лугахъ, и т. п.) или своеобразнымъ своимъ внѣшнимъ видомъ. Эти растенія обусловливаютъ, такъ сказать, всю физіономію растительности.

Характерными могутъ считаться растенія не только дикорастущія въ данной странѣ, но часто и культурныя,

вывезенныя, быть можетъ, даже изъ совершенно другихъ ботаническихъ областей.

Для растительности и, вообще, для природы средиземныхъ странъ болѣе всего характерно присутствіе кустарниковъ и деревьевъ, не сбрасывающихъ своей листвы къ зимѣ, а остающихся зелеными круглый годъ. Въ мѣстностяхъ, еще мало тронутыхъ рукою человѣка, *„вѣчно-зеленыя"* древесныя и кустарныя породы образуютъ обыкновенно болѣе или менѣе густыя насажденія, съ преобладаніемъ кустарниковъ надъ деревьями. Большинство деревьевъ здѣсь обыкновенно низкорослыя, съ часто искривленнымъ стволомъ. Листья вѣчно-зеленыхъ рѣдко достигаютъ крупныхъ размѣровъ, обыкновенно они болѣе или менѣе узколанцетной формы. Къ солнцу эти листья рѣдко обращаются всею шириною своей пластинки, а становятся такъ, чтобы лучи солнца падали скорѣе на ребро. Особенно характерны для листьевъ вѣчно-зеленыхъ породъ, напр., олеандра, толщина стѣнокъ тѣхъ клѣточекъ, изъ которыхъ соткана ткань листа, плотность этой ткани и сильное развитіе наружной кожицы, такъ что самый листъ становится твердымъ, кожистымъ. Листья растеній прежде всего воспринимаютъ вліяніе внѣшнихъ факторовъ; черезъ нихъ, главнымъ образомъ, если не считать корней, растеніе, такъ сказать, сносится съ внѣшнимъ міромъ; они-то и должны быть, поэтому, прежде всего приспособлены къ климатическимъ условіямъ данной страны. Толстые листья вѣчно-зеленыхъ хорошо приспособлены и къ зимнимъ, иногда случающимся холодамъ, и къ лѣтней засухѣ, такъ какъ черезъ толстую кожицу съ трудомъ происходитъ испареніе воды, почему и растеніе не рискуетъ погибнуть отъ ея недостатка.

Изъ числа вѣчно-зеленыхъ кустарниковъ, чрезвычайно разнообразныхъ по характеру цвѣтовъ и по размѣрамъ, особеннаго вниманія заслуживаютъ кустарники, растущіе сомкнутыми насажденіями, одѣвающими подчасъ сплошнымъ покровомъ горы и долины. Такія заросли кустарниковъ, *макисъ*, французы называютъ maquis, итальянцы macchia, испанцы monte bajo. Когда заросли эти состоятъ почти исключительно изъ растеній семейства Губоцвѣтныхъ (Labiatae), они называются въ Испаніи tomillaros, отъ названія господствующаго растенія tomillo, т. е. тиміана (Thymus, куда относится и

наша богородская трава или чаберъ). Въ составъ этихъ tomillaros входятъ обыкновенно тиміанъ (*Thymus vulgaris* L.), розмаринъ (*Rosmarinus officinalis* L.), лаванда (*Lavandula spica* DC.), также шалфей (*Salvia officinalis* L.), не принадлежащій къ числу вѣчно-зеленыхъ. Особенною красотою отличаются заросли испанскаго ладанника (*Cistus*), покрывающіяся ко времени цвѣтенія множествомъ крупныхъ, похожихъ на розу, бѣлыхъ, красныхъ и пунцовыхъ цвѣтовъ. Листья и вѣтви нѣкоторыхъ изъ этихъ растеній выдѣляютъ душистую смолу, ладанъ, какъ напр., *Cistus ladaniferus* L., весьма распространенный на Испанскомъ полуостровѣ и въ сѣверной Африкѣ. Его заросли придаютъ нѣкоторымъ горамъ лѣтомъ, осенью и зимою, когда на растеніи нѣтъ цвѣтовъ, темный, мрачный видъ. Горы Sierra morena въ Испаніи, т. е. темныя горы, обязаны своимъ названіемъ именно этимъ зарослямъ. Въ составъ макисовъ очень часто входятъ еще кустарники *Daphne gnidium* L., близкій къ нашему обыкновенному Daphne Mezereum L., волчьему лыку, *Phillyrea media* L. (изъ семейства Маслиновыхъ), *Erica arborea* L., крупный верескъ, напоминающій нашъ сѣверный Calluna vulgaris Salisb.

Берега рѣкъ на западѣ средиземной области, особенно въ Испаніи и въ Алжирѣ, часто бываютъ окаймлены густыми зарослями олеандра (*Nerium Oleander* L.), и мирты (*Myrtus communis* L.), которыя играютъ здѣсь роль нашихъ вербы и ивы. Весьма вѣроятно, что кустарныя заросли по горнымъ склонамъ являются въ нѣкоторыхъ случаяхъ единственными свидѣтелями нѣкогда одѣвавшихъ склоны лѣсовъ. Въ настоящее время большая часть этихъ лѣсовъ уже вырублена.

Изъ вѣчно-зеленыхъ деревьевъ средиземной области особенно характерны слѣдующія:

Olea europaea L. *Маслина*. Встрѣчается въ области дико и культивируется уже со временъ глубокой древности. Дикая разность маслины отличается отъ культурной болѣе мелкими, шаровидными плодами, весьма бѣдными масломъ, имѣющимъ къ тому-же горькій вкусъ. Маслина дерево чрезвычайно долголѣтнее. Есть экземпляры, которымъ насчитывается тысяча и болѣе лѣтъ. Цвѣты похожи на цвѣты сирени, но свѣтлѣе и мельче.

Маслина разводится ради полученія изъ ея плодовъ *оливковаго масла*, главнѣйшіе сорта котораго носятъ названіе

деревяннаго и praвaнскаго. Плоды (оливки) употребляются въ пищу и прямо, маринованные въ уксусѣ съ солью.

Вѣнокъ изъ вѣтвей маслины считался въ древности особенно почетной наградой со стороны государства. Оливковая вѣтвь служитъ еще и въ настоящее время символомъ мира.

Ceratonia siliqua L. *Царегрaдскіе рожки.* Встрѣчается часто съ маслиной. Разводится, со временъ глубокой древности, ради вкусныхъ и питательныхъ бобовъ (рожки, стручки), которые теперь идутъ въ кормъ свиньямъ и крупному рогатому скоту, а въ древности употреблялись и въ пищу. У насъ на сѣверѣ идетъ дѣтямъ на лакомство. Особенно распространена его культура въ западной половинѣ средиземной области. Цвѣты этого дерева мелкіе, невзрачные. Но само дерево, растущее довольно быстро, служитъ на югѣ прекраснымъ украшеніемъ парковъ и садовъ. Вѣсъ сѣмянъ весьма постояненъ и служилъ мѣриломъ для взвѣшиванія другихъ тѣлъ. Вѣсъ одного сѣмени, каратъ (отъ арабскаго названія растенія „карубъ") служитъ и сейчасъ единицей для опредѣленія вѣса алмаза.

Quercus Ilex L. *Каменный дубъ.* Образуетъ мѣстами густые лѣса. Дерево идетъ, какъ у нашего обыкновеннаго дуба (Quercus pedunculata), на подѣлки. Жолуди съѣдобны.

Quercus suber L. *Пробковый дубъ.* Образуетъ густые лѣса. Кора идетъ на пробку, ради которой дерево разводится, особенно въ Испаніи и въ Алжирѣ.

Quercus coccifera L. *Колючій дубъ.* Листья колючіе. На этомъ дубѣ встрѣчаются шаровидные, величиной съ горошину, наполненные краснымъ сокомъ, наросты, изъ которыхъ приготовляются болѣе дешевые сорта кармина и красныхъ лаковъ, также и особый сиропъ (Kermes-Syrup). Наросты эти обязаны своимъ происхожденіемъ тлѣ Lecanium Ilicis.

Laurus nobilis L. *Лавръ.* Разводится не только въ средиземной области, но и во Франціи и Англіи. Встрѣчается дико и разводится кое-гдѣ и въ западномъ Закавказьѣ. Ягоды и листья употребляются въ медицинѣ, а листья и какъ пряность. Служитъ также прекраснымъ декоративнымъ растеніемъ. Со временъ глубокой древности лавръ сохранилъ свое символическое значеніе.

Arbutus Unedo L. и *Arbutus Andrachne* L. Земляничное дерево. Изъ нихъ A. Andrachne растетъ дико только въ восточной части области, также и на южномъ берегу Крыма. Отличается красной гладкой корою. Цвѣтокъ похожъ на брусничный. Плоды напоминаютъ землянику. Ягоды обоихъ видовъ съѣдобны, но не вкусны.

Ilex aquifolium L. *Падубъ.* Встрѣчается не только въ средиземной области и въ Закавказьѣ, но и въ сѣверозападной Германіи и Франціи. Разводится въ садахъ какъ декоративное. Плотная, твердая, хорошо принимающая политуру и окраску, древесина идетъ на разныя токарныя издѣлія. Плоды ядовиты.

Prunus Laurocerasus L. *Лавровишня.* Дико встрѣчается на востокѣ области, гдѣ, какъ напр., въ западномъ Закавказьѣ, образуетъ нерѣдко обширныя заросли въ лѣсахъ. Листья, обладающіе вкусомъ и запахомъ горькихъ миндалей, служили для приготовленія лавровишневой воды. Плотная древесина цѣнится столярами и токарями. Плоды съѣдобны.

Rhododendron ponticum L. *Рододендръ понтійскій.* Встрѣчается обширными зарослями въ лѣсахъ западнаго Закавказья и въ Малой Азіи. Листья и цвѣты содержатъ сильно дѣйствующія вещества. Культивируется въ садахъ.

Rhododendron caucasicum Pall. *Рододендръ кавказскій.* Встрѣчается на горахъ Кавказа, на высотѣ отъ 6.000 до 10.000 футъ, у верхнихъ предѣловъ лѣсовъ, гдѣ онъ образуетъ густыя заросли. Разводится въ садахъ.

Buxus sempervirens L. *Самшитъ или кавказская пальма.* Растетъ въ лѣсахъ Закавказья небольшими рощицами и группами деревьевъ; встрѣчается также и въ западныхъ частяхъ средиземной области. Принадлежитъ къ числу весьма цѣнныхъ древесныхъ породъ, такъ какъ плотная, прочная и твердая, матово-желтаго цвѣта, древесина его имѣетъ обширное употребленіе для столярныхъ и токарныхъ издѣлій, особенно для гравированія на деревѣ. Достигаетъ, хотя и рѣдко, 50 футъ высоты и до $1^1/_2$ футъ въ діаметрѣ. Разводится въ садахъ. Вѣтви его употребляются въ религіозныхъ торжествахъ (напр., вмѣсто вербы или пальмъ, почему самшитъ и называется также пальмой). Листья считаются ядовитыми для скота.

Cotoneaster pyracantha Sp. *Кизильникъ колючій.* Весьма распространенъ на Кавказѣ, преимущественно на сухихъ известковыхъ почвахъ. Разводится въ садахъ, ради красивыхъ каралловокрасныхъ плодовъ, долго остающихся на вѣтвяхъ.

Viburnum Tinus L. *Ложный лавръ, лавровая калина.* Дико встрѣчается только въ западной половинѣ области. Разводится въ садахъ и въ комнатахъ.

Изъ хвойныхъ особенною красотою отличаются въ области кипарисы (Cupressus sempervirens) и *Pinus Pinea* L., *пинія*, нарѣдка встрѣчающаяся свѣтлыми насажденіями на песчаныхъ почвахъ (рис. см. стр. 184).

Кромѣ деревьевъ и кустарниковъ съ постоянной листвою, для области характеренъ рядъ породъ и съ опадающей листвою.

Таковы, между прочимъ, *Pistacia Terebinthus* L. (терпентинное дерево или терпентинная фисташка) въ западной части области, *Pistacia mutica* F. et M. въ восточной (въ Крыму и въ Закавказьѣ); изъ P. Terebinthus добывается кипрскій терпентинъ (скипидаръ); смолу изъ P. mutica мѣстами на Кавказѣ жуютъ.

Vitex Agnus Castus L. *Прутнякъ.* Встрѣчается также въ Крыму и въ Закавказьѣ. Разводится иногда какъ декоративное.

Cercis siliquastrum L. *Іудово дерево.* Съ красивыми, густо одѣвающими дерево весною, розовыми цвѣтами, выходящими какъ бы прямо изъ ствола, но сидящими въ пазухахъ прошлогоднихъ листьевъ. Часто разводится въ садахъ.

Ficus Carica L. *Фиговое дерево, инжиръ, смоковница.* По всей области; также въ Закавказьѣ и на южномъ берегу Крыма. Разводится со временъ глубокой древности въ садахъ ради вкусныхъ и питательныхъ плодовъ, употребляемыхъ въ пищу преимущественно въ сушеномъ видѣ. Плоды имѣютъ примѣненіе и въ лечебномъ дѣлѣ.

Amygdalus communis L. *Миндаль.* Дико въ восточномъ Закавказьѣ. Разводится во всей области ради плодовъ, идущихъ въ пищу и служащихъ для приготовленія масла. Въ культурѣ извѣстно много сортовъ, отличаемыхъ по вкусу (горькій и сладкій), величинѣ, степени твердости косточки

(собственно орѣха). Плотная, твердая и тяжелая древесина идетъ на столярныя и токарныя издѣлія.

Castanea vesca Gaertn. *Каштанъ съѣдобный.* Дико въ Закавказьѣ, но культивируется во всей средиземной области, гдѣ онъ мѣстами одичалъ, и кое гдѣ во Франціи и Германіи. Кромѣ плодовъ, идущихъ въ пищу, обширное примѣненіе имѣетъ древесина въ столярномъ дѣлѣ, на выдѣлку бочекъ, обручей и т. д. Бревна и доски цѣнятся какъ строительный матеріалъ. Изъ коры, вѣтвей и листьевъ приготовляются краски. Въ золѣ содержится много поташу, а кора доставляетъ дубильный матеріалъ. Каштанъ принадлежитъ къ числу полезнѣйшихъ деревъ, по разнообразію приносимой имъ пользы.

Juglans regia L. *Грецкій орѣхъ, орѣшина.* Дико въ Туркестанѣ и, вѣроятно, Закавказьѣ, особенно въ восточномъ, а въ одичаломъ видѣ и во многихъ мѣстностяхъ западной половины средиземной области. Культивируется также во Франціи, Германіи и у насъ на югѣ и юго-западѣ степной полосы. Плоды идутъ въ пищу и служатъ для приготовленія масла, которое скоро сохнетъ, а потому употребляется въ живописи масляными красками. Оболочка плодовъ имѣетъ примѣненіе въ лечебномъ дѣлѣ, также для дубленія кожъ и добыванія краски. Кора и листья также даютъ краску. Особенно цѣнится плотная и упругая древесина, прекрасно принимающая политуру. Она имѣетъ обширное употребленіе въ столярномъ, токарномъ и каретномъ дѣлѣ, для приготовленія мебели и ружейныхъ прикладовъ. Весьма цѣнятся наплывы на деревѣ, вывозимые съ Кавказа заграницу десятками тысячъ пудовъ.

Capparis spinosa L. *Каперсы.* Дико въ Закавказьѣ и въ Крыму, но культивируется во всей области. Употребляются цвѣточныя почки (иногда также и недозрѣлые плоды), маринованныя въ уксусѣ.

Vitis vinifera L. *Виноградъ.* Дико на Кавказѣ, но разводится во всей средиземной области и далеко за ея предѣлами.

Punica granatum L. *Гранатникъ.* Дико въ Закавказьѣ. Разводится со временъ глубокой древности во всей области, ради сочныхъ плодовъ и красивыхъ цвѣтовъ. Плоды употребляются также въ медицинѣ. Древесина идетъ на подѣлки.

Chamaerops humilis L. *Пальма.* Единственная пальма, дико встрѣчающаяся въ южной Европѣ, но только въ западной половинѣ области.

Изъ культурныхъ растеній, дико въ области не встрѣчающихся, слѣдуетъ упомянуть объ апельсинныхъ и лимонныхъ деревьяхъ, о финиковой пальмѣ и объ американскихъ агаве, неправильно называемыхъ также алоэ и кактусами.

Культура апельсинныхъ и лимонныхъ деревъ распространена далеко не повсемѣстно въ области, а лишь при особо благопріятныхъ условіяхъ. Болѣе всего разводится этихъ деревьевъ на полуостровѣ Мореѣ (Пелопоннезѣ), Іоническихъ островахъ, въ Сициліи, Сардиніи, на Балеарскихъ островахъ, въ испанскихъ провинціяхъ Валенсіи, Мурсіи, Малагѣ, Севильѣ, Хуэльвѣ, въ португальской провинціи Альгарбе, въ Марокко, Алжирѣ и Тунисѣ, также во многихъ мѣстахъ внѣ области, напр. въ Калифорніи.

Апельсинное дерево, Citrus Aurantium L. Родомъ изъ пограничныхъ съ Китаемъ частей тропической Индіи. Оно введено въ Европу только въ XVI столѣтіи. Разновидность того-же дерева, померанцевое, также и лимонное, введены въ Европу въ средніе вѣка, уже въ XII столѣтіи. Названіе „апельсинъ“ происходитъ отъ нѣмецкаго „Apfelsine“ (Apfel—яблоко, Sina или China—Китай), т. е. китайское яблоко. Разводится во многихъ мѣстахъ средиземной области, также у насъ на Кавказѣ близъ Батума, хотя здѣсь пока въ довольно ограниченномъ количествѣ.

Лимонное дерево, Citrus medica L. Получило свое названіе отъ арабовъ, вводившихъ культуру его всюду, гдѣ они распространяли магометанство.

Финиковая пальма, Phoenix dactylifera L., играющая большую роль въ физіономіи растительности западныхъ частей средиземной области, также введена изъ болѣе южныхъ странъ. Она встрѣчается дико въ тропической Аравіи и на южномъ склонѣ Атласа. Требуетъ влажной почвы, сухости воздуха, высокой температуры и обилія свѣта. Кромѣ оазъ африканскихъ и азіатскихъ пустынь, культура финиковой пальмы весьма распространена на юго-востокѣ Испаніи, въ мѣстностяхъ съ жаркимъ, обыкновенно бездождным лѣтомъ, съ безморозными и безснѣжными зимами и съ солонцеватой почвой тамъ, гдѣ она не

можетъ быть приспособлена подъ орошеніе. Селенія, окруженныя пальмовыми насажденіями, совершенно напоминаютъ оазы африканскихъ пустынь. Особенно крупныхъ размѣровъ достигаютъ насажденія близъ Elche, гдѣ имѣется около 100,000 деревъ. Изъ всѣхъ мѣстностей Европы, гдѣ финиковая пальма культивируется, плоды ея вполнѣ вызрѣваютъ только здѣсь, въ Испаніи, тогда какъ въ Сициліи и Греціи она цвѣтетъ, но зрѣлыхъ плодовъ обыкновенно не даетъ. Предметомъ торговли служатъ не только финики, но и листья пальмы, употребляемые въ процессіяхъ въ вербное воскресенье. Листья, которые вывозятся и заграницу, составляютъ въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ даже болѣе важный предметъ торговли, чѣмъ плоды.

Финиковая пальма дерево двудомное, т. е. женскіе цвѣты, которые даютъ плоды, помѣщены на одномъ деревѣ, а мужскіе на другомъ. Чтобы образовался плодъ, необходимо перенести пыльцу мужскаго цвѣтка на пестики женскаго. На цѣлое насажденіе женскихъ экземпляровъ оставляютъ всего нѣсколько мужскихъ, такъ какъ цвѣтовъ съ одного мужскаго дерева достаточно для оплодотворенія цѣлой рощи женскихъ экземпляровъ. Хорошій урожай получается обыкновенно лишь черезъ каждые 4 года.

Культура финиковой пальмы была извѣстна уже въ глубокой древности.

Agave americana L. *Американское агаве и Opuntia Ficus indica* Mill. *Индѣйская фига.* Оба растенія введены въ культуру изъ Америки. Употребляются какъ декоративныя и для изгородей. Мѣстами одичали. Плоды Opuntia употребляются въ пищу бѣднѣйшими классами населенія. Agave цвѣтетъ въ Европѣ обыкновенно лишь на 70—80 году, послѣ чего пропадаетъ. Цвѣты крупные, блѣдно-желтые, душистые, напоминающіе цвѣты лиліи. Соцвѣтіе Agave достигаетъ весьма крупныхъ размѣровъ и напоминаетъ издали цѣлое дерево, болѣе всего сосну.

Россіи принадлежатъ изъ средиземной области только южный берегъ *Крыма и Закавказье.* Крымская флора постоянно-зеленыхъ весьма бѣдна, какъ по своему малому разнообразію, такъ и по количеству особей каждаго вида. Преобладаютъ

на южномъ берегу деревья съ опадающей листвой. Изъ постоянно-зеленыхъ здѣсь встрѣчаются:

Arbutus Andrachne L. (Земляничное дерево), единственное постоянно-зеленое, достигающее въ Крыму, сравнительно, крупныхъ размѣровъ.

Jasminum fruticans L. Кустарный жасминъ. Мелкій, жмущійся къ почвѣ, кустарникъ, съ желтыми, слабо душистыми цвѣтами. Иногда разводится въ садахъ.

Ruscus aculeatus L. *Иглица или дереза.* Мелкій кустарникъ, съ колючими, похожими на листья, вѣтвями, на которыхъ сидятъ цвѣтки въ пазухахъ мелкихъ листиковъ. Употребляется на метлы. Иногда разводится въ горшкахъ.

Ruscus hypoglossum L. встрѣчается рѣже.

Cistus creticus L. Ладанникъ. Разводится въ садахъ ради красивыхъ цвѣтовъ. Изъ стеблей высачивается ароматическая смола, дающая ладанъ.

Болѣе другихъ распространенъ въ Крыму обыкновенный *плющъ (Hedera Helix* L.*)*, встрѣчающійся, впрочемъ, также и въ Царствѣ Польскомъ и на островѣ Эзелѣ въ Балтійскомъ морѣ. Плющъ иногда до верху обвиваетъ деревья, покрывая и заглушая ихъ густою массою своей зелени. Онъ прицѣпляется не только къ деревьямъ, но и къ камнямъ и желѣзнымъ столбамъ.

Laurus nobilis L. *Лавръ*; встрѣчается, вѣроятно, въ одичаломъ видѣ.

Къ числу постоянно-зеленыхъ принадлежатъ также хвойныя:

Juniperus excelsa M. Bieb. Древовидный можжевельникъ, образующій небольшія рощицы на самомъ берегу моря и рѣдко появляющійся въ горахъ.

Juniperus oxycedrus L. Колючій можжевельникъ, съ довольно широкими колючими иглами. Растетъ вмѣстѣ съ предыдущимъ. Вѣтви его часто бываютъ поражены паразитнымъ растеніемъ Arceutobium Oxycedri.

Pinus Laricio Poir. *var. Pallasiana. Крымская сосна.* Образуетъ роскошные лѣса надъ Никитой, Ялтой и Алупкой.

Культурныхъ растеній въ Крыму гораздо меньше, чѣмъ въ другихъ мѣстностяхъ области, что зависитъ, главнымъ образомъ, отъ менѣе благопріятныхъ климатическихъ условій,

такъ какъ здѣсь зимою бываютъ, хотя и рѣдко, морозные и снѣжные дни. Въ одичаломъ состояніи встрѣчается маслина, но чрезвычайно рѣдко. Здѣсь нѣтъ ни финиковой пальмы, ни померанцевыхъ деревъ, ни агавъ, хотя многія вѣчно-зеленыя здѣсь и удалось развести въ садахъ, напр., въ Никитѣ и Алупкѣ.

Изъ культурныхъ хвойныхъ найбольшимъ распространеніемъ пользуется въ Крыму *кипарисъ Cupresus sempervirens* L. (рис. 39).

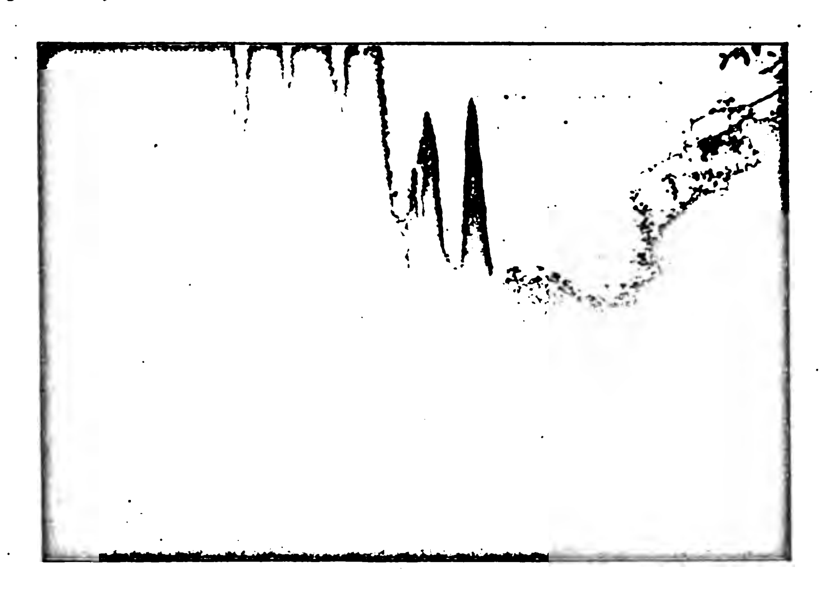


Рис. 39. Cupresus sempervirens L., близъ Ялты въ Крыму.

Гораздо богаче флора *Кавказа*, особенно западное Закавказье. Благодаря теплотѣ и необычайному обилію не только зимнихъ, но и лѣтнихъ дождей (ихъ выпадаетъ здѣсь около 200 сантиметровъ въ годъ и даже больше, тогда какъ почти во всей южной и средней Европѣ всего отъ 40 до 80 сант., а больше лишь въ очень немногихъ пунктахъ, напр., по восточному побережью Адріатическаго моря), въ указанныхъ мѣстностяхъ развивается чрезвычайно роскошная растительность, съ большимъ числомъ постоянно-зеленыхъ, вьющихся кустарниковъ, съ обильнымъ подлѣскомъ, съ единственнымъ въ Россіи крупнымъ древовиднымъ папоротникомъ Osmunda regalis и со множествомъ

культурныхъ, преимущественно китайскихъ и японскихъ растеній, каковы, чай, бамбукъ и цѣлый рядъ другихъ.

Значительная часть постоянно-зеленыхъ перечислена выше, болѣе-же другихъ характерны для побережья Rhododendron ponticum, Prunus laurocerasus, Ilex aquifolium и Buxus sempervirens. Изъ вьющихся особенно распространены:

Smilax excelsa L. *Павой.* Избираетъ преимущественно влажныя мѣста по опушкамъ лѣсовъ, густо переплетая деревья и кусты и образуя, благодаря своимъ колючимъ стеблямъ, трудно проходимыя заросли.

Periploca graeca L. *Обвойникъ.* Растетъ также въ предгорьяхъ сѣвернаго Кавказа. Играетъ ту-же роль, что и павой, встрѣчаясь часто вмѣстѣ съ нимъ, но отличается отъ него, кромѣ своихъ цвѣтовъ и листьевъ, гладкимъ, не колючимъ стволомъ.

Hedera colchica Koch. *Плющъ колхидскій,* какъ и плющъ обыкновенный (Hedera Helix) взбирается на деревья до большой высоты. Изъ стволовъ плюща вытекаетъ, при надрѣзѣ, сокъ, твердѣющій на воздухѣ и обладающій, при горѣніи, запахомъ ладана. Разводится въ садахъ.

Подобная-же растительность имѣется и въ жаркихъ и влажныхъ окрестностяхъ *Ленкорана,* для которыхъ особенно характерны:

Gleditschia caspica Desf. *Гледичія, Чортово дерево* (отъ колючекъ на вѣтвяхъ). Древесина идетъ на подѣлки. Плоды охотно поѣдаются скотомъ.

Acacia (*или Albizzia*) *Julibrissin* Sieb. *Шелковая акація.* Это единственная настоящая акація, произрастающая въ Россіи дико. Такъ назыв. желтая акація (Caragana arborescens), родомъ изъ Сибири, ничего общаго, кромѣ нѣкотораго сходства въ листвѣ, съ настоящей акаціей не имѣетъ, какъ и бѣлая акація (Robinia Pseudacacia), родомъ изъ Америки. Шелковая акація разводится въ садахъ, ради красивыхъ блѣдно-желтыхъ, съ длинными розовыми тычинками, цвѣтовъ, и ради нѣжной листвы, складывающейся ночью и во время непогоды.

Parrotia persica CAM. *Желѣзное дерево, Темиръ-агачъ* (*по татарски*). Замѣчательную особенность этого дерева представляетъ наблюдающееся иногда сростаніе двухъ или нѣсколькихъ экземпляровъ. Древесина слабо красноватаго

цвѣта, очень плотная, мелкаго сложенія, крѣпкая, чрезвычайно тяжелая и прочная. Уголь имѣетъ совершенно металлическій звонъ и отличается сильною способностью развивать жаръ и его долго удерживать.

Кромѣ нихъ, здѣсь растетъ, какъ и въ западномъ Закавказьѣ, много вѣчно-зеленыхъ, также дубы, клены, орѣшники, вязы, букъ, грабъ, липа и множество другихъ.

Литература. Гризебахъ. Растительность земного шара. Переводъ А. Н. Бекетова, 1874—1877.—A. Schimper. Pflanzengeographie auf physiologischer Grundlage. 1898.—M. Willkomm. Grundzüge der Pflanzenverbreitung auf der iberischen Halbinsel. 1896.—G. Radde. Grundzüge der Pflanzenverbreitung in den Kaukasusländern. 1899.—Медвѣдевъ. Деревья и кустарники Кавказа. 1883—Rehmann. Ueber die Vegetations-Formationen der Taurischen Halbinsel. 1875 (Verh. d. K. K. zool. bot. Ges. in Wien XXV).—*В. Аггеенко.* О растительныхъ формаціяхъ Таврическаго полуострова. (Труды СПБ. Общ. Естеств. Т. XVIII 1887 г.).—Ch. Flahault. La distribution géogr. des végétaux dans un coin du Languedoc. 1893.—G. Arcangeli. Compendio della Flora Italiana. 1882.—G. Ritter *Beck von Mannagetta.* Die Vegetationsverhältnisse der illyrischen Länder. 1901.—E. Вармингъ. Распредѣленіе растеній, въ зависимости отъ внѣшнихъ условій. Переводъ А. Генкеля, съ дополненіями Г. Танфильева, касающимися Россіи. 1903.

Австралійскія растенія.

(Оранжерея 3, 4, 14).

Австралія съ Новой Гвинеей и Тасманіей доходитъ на сѣверъ почти до экватора, а на югъ почти до 44°. Климатъ ея, поэтому, на сѣверѣ тропическій, также и растительность, а на югѣ умѣренный. Тропическая полоса Австраліи является прямымъ продолженіемъ тропической полосы, обнимающей и Зондскіе острова. Общій характеръ тропическаго лѣса и болѣе замѣчательныя тропическія растенія приведены выше, на стр. 87—117.

Еще по обѣ стороны южнаго тропика восточное побережье Австраліи одѣто роскошными пальмовыми лѣсами (Kentia, Livistona) съ крупными хвойными (Araucaria) и подлѣскомъ изъ древовидныхъ папоротниковъ. Но уже недалеко отъ тропика характеръ лѣсовъ начинаетъ замѣтно мѣняться и пріобрѣтать особенности лѣса влажно-субтропиче-

скихъ странъ. Какъ и въ тропическихъ странахъ, лѣсъ и здѣсь состоитъ, въ значительной части, изъ вѣчно-зеленыхъ деревъ, къ которымъ, однако, уже подмѣшиваются и породы, на зиму сбрасывающія свою листву. Лѣса здѣсь уже уступаютъ тропическимъ лѣсамъ, по своему росту, по густотѣ и разнообразію породъ, хотя они все еще производятъ на европейца подавляющее впечатлѣніе своею роскошью. Особенно славится своими дивными лѣсами Новая Зеландія, гдѣ европейца прежде всего поражаютъ въ подлѣскѣ всевозможные папоротники [1]), начиная съ мелкихъ, похожихъ на зеленый пухъ, представителей семейства Hymenophylleae, и кончая крупными пальмовидными деревьями. Замѣчательны также растущія цѣлыми насажденіями хвойныя даммара, Dammara (или Agathis) australis Don. [2]), Podocarpus dacrydioides Rich., особый букъ (Fagus fusca Hook.). Есть здѣсь и пальма, Areca sapida Sol., единственная представительница семейства въ Новой Зеландіи. По своей роскоши, по обилію ліанъ и эпифитовъ, по трудной доступности, ново-зеландскіе лѣса даже нѣсколько напоминаютъ лѣса тропическихъ странъ.

Влажно-субтропическіе лѣса идутъ въ Австраліи до Тасманіи. Средняя часть южнаго и весь юго-западный уголъ материка имѣютъ уже растительность типа средиземноморскаго (деревья съ узкими, кожистыми, блестящими листьями и т. д. [3]), хотя растенія здѣсь и другія, преимущественно изъ семействъ Mimosaceae, Myrtaceae, Proteaceae, Thymelaeaceae, Epacrideae, Myoporaceae и др. Лѣто здѣсь сухое, зима влажная, тогда какъ въ предшествующей зонѣ лѣто также влажное.

Вся средняя часть Австраліи занята бездождными пустынями, часто солончаковыми или, ближе къ сѣвернымъ и восточнымъ частямъ материка, степями или саваннами, смыкающимися въ сплошные лѣса тамъ, гдѣ періоды засухъ не продолжительны, а въ періоды влаги выпадаетъ много дождя.

Оригинальную картину представляютъ австралійскія саванны, когда онѣ состоятъ изъ лѣсовъ *эвкалипта*, свой-

---

[1]) См. оранжерею папоротниковъ.

[2]) Оранжерея № 18.

[3]) См. стр. 174.

ственныхъ только Австраліи. Деревья принадлежатъ къ числу высочайшихъ на земномъ шарѣ. Ихъ стволы разставлены рѣдко, часто безъ подлѣска, но съ густою травою. Листья обращены къ солнцу ребромъ, почему и даютъ мало тѣни. Рядомъ съ эвкалиптами растутъ иногда *казуарины*, также характерныя австралійскія деревья, вѣтви которыхъ очень похожи на наши хвощи. Нерѣдко мѣсто казуаринъ занимаетъ Acacia, Banksia, Cassia, Pomaderris, Exocarpus и др.

Значительная часть поверхности южной Австраліи находится подъ степями, на огромныхъ пространствахъ, впрочемъ, распаханныхъ и засѣянныхъ пшеницей, такъ какъ почва степей весьма плодородна. Въ составъ травяного покрова входятъ отчасти тѣ-же роды, что и въ нашихъ степяхъ, напр., мятлики (Poa), овсяницы (Festuca), ковыли (Stipa), костры (Bromus), полевицы (Agrostis) и др. Среди этихъ степей попадаются небольшія деревца (Eucalyptus odorata, Casuarina, Acacia и др.), при чемъ берега рѣкъ и рѣчекъ, часто и искусственныхъ каналовъ, бываютъ окаймлены уже весьма крупными, даже гигантскими деревьями, напр. нѣкоторыми эвкалиптами, образующими иногда даже очень густыя заросли, похожія на заросли нашихъ ивъ. Замѣчательнѣе всѣхъ древовидныя *Xanthorrhoea* изъ семейства Лилейныхъ (рис. 40). Стволъ такого дерева, достигающаго 3 саж. высоты, увѣнчанъ пучкомъ листьевъ, изъ которыхъ часть свѣшивается внизъ, окутывая верхнюю часть ствола, часть обращена вверхъ.

Изъ австралійскихъ растеній — кромѣ культурныхъ влажно-тропическаго пояса, различныхъ пряныхъ, съѣдобныхъ и т. д., обращаютъ на себя вниманіе, между прочимъ, слѣдующія.

Acacia Melanoxylon RBr., изъ семейства Бобобыхъ; имѣетъ перистые листья или, вмѣсто нихъ, листовидно расширенные черешки листьевъ (филлодіи). Даетъ весьма плотную и прочную древесину. [1]

Astelia, крупные многолѣтники изъ семейства Лилейныхъ, Liliaceae. Живутъ эпифитами на другихъ деревьяхъ тропическихъ и субтропическихъ лѣсовъ.

---

[1]) См. также стр. 92.

Banksia; вѣчно-зеленые деревья и кустарники изъ семейства Протейныхъ (Proteaceae). Входятъ въ составъ рѣдколѣсья саваннъ.

Callistemon speciosum DC., изъ семейства Миртовыхъ (Myrtaceae), представителями котораго Австралія чрезвычайно богата. Лепестки у этого кустарника зеленые, невзрачные, но тычинки длинныя и окрашенныя въ ярко-красный цвѣтъ.

Casuarina образуетъ мѣстами цѣлые лѣса въ области саваннъ. Благодаря тонкимъ, безлистнымъ, похожимъ на хвощъ, вѣтвямъ, казуариновые лѣса, какъ и лѣса изъ нѣкоторыхъ другихъ породъ австралійскихъ саваннъ, даютъ мало тѣни. Извѣстно всего около 20 видовъ, преимуще-

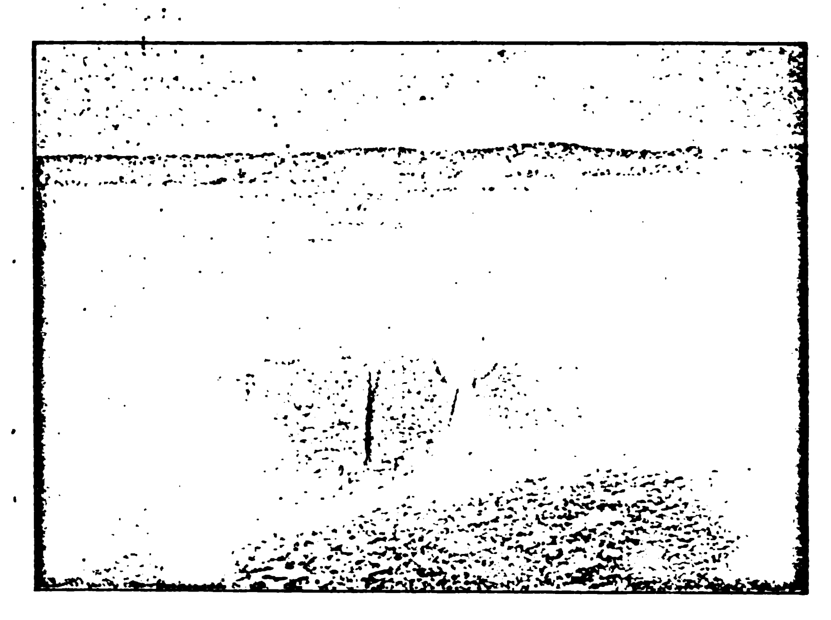


Рис. 40. Древовидныя лилейныя Xanthorrhoea въ саваннѣ Австраліи.

ственно въ Австраліи. Древесина отличается чрезвычайной твердостью.

Cissus antarcticus Vent. изъ семейства Виноградныхъ (Ampelideae), вьющійся кустарникъ, часто разводимый и въ комнатахъ.

Calothamnus, изъ семейства Миртовыхъ (Myrtaceae). Какъ и у Callistemon, тычинки удлинены и ярко окрашены, тогда какъ лепестки мало бросаются въ глаза.

Cordyline, пальмовидныя деревья изъ семейства Лилейныхъ (Liliaceae). Разводятся часто и въ комнатахъ, подъ неправильнымъ названіемъ пальмъ. Cordyline australis весьма характерное для Новой Зеландіи дерево, гдѣ оно достигаетъ 5 саж. вышины.

Dammara (Agathis) *australis* Don. [1] — хвойное съ широкими листьями. Образуетъ крупные лѣса на Новой Зеландіи. Дерево чрезвычайно цѣнится какъ матеріалъ для построекъ и подѣлокъ. Смола составляетъ предметъ вывозной торговли; очень цѣнится при выдѣлкѣ лаковъ и политуръ. Затвердѣвая, становится очень похожею на янтарь, но отличается отъ него большею мягкостью.

Eucalyptus — весьма богатыя видами, чрезвычайно характерныя для Австраліи, деревья изъ семейства Миртовыхъ (Myrtaceae). Eucalyptus globulus и amygdalina принадлежатъ къ числу крупнѣйшихъ, извѣстныхъ на земномъ шарѣ, деревьевъ. Въ эвкалиптовомъ лѣсу могъ бы укрыться и Кельнскій Соборъ. Соперничать съ этими деревьями, по высотѣ, можетъ только знаменитая секвоя (Sequoia gigantea) или мамонтово дерево. Въ обхватѣ эвкалипты достигаютъ 15 саж. у основанія.

Благодаря своему быстрому росту, огромному количеству воды, испаряемой листьями, и выдѣленію эфирныхъ маслъ, въ южной Европѣ стали съ большимъ успѣхомъ разводить эти деревья въ болотистыхъ мѣстностяхъ, съ цѣлью осушенія почвы и ея оздоровленія.

Древесина эвкалиптовъ и ихъ эфирныя масла весьма цѣнятся въ торговлѣ. Масло и настойка эвкалипта употребляется какъ лекарство.

Exocarpus cupressiformis Labill. и *latifolius* RBr. деревья изъ сем. Санталовыхъ (Santalaceae). Сухой орѣшекъ, сидящій на мясистой и съѣдобной плодоножкѣ, подалъ поводъ называть плодъ этого дерева вишней, у которой косточка находится снаружи плода.

Griselinia lucida Forst. кустарникъ изъ семейства Кизилевыхъ (Cornaceae). Живетъ эпифитомъ на крупныхъ деревьяхъ Новой Зеландіи.

Melaleuca — каяпутовое или серебряное дерево (сем.

---

[1] Оранжерея № 18.

Миртовыхъ). Извѣстно около 100 видовъ. Изъ весьма пряныхъ листьевъ Melaleuca Leucadendron добывается летучее каяпутовое масло, имѣющее примѣненіе въ медицинѣ. Деревья представляютъ интересъ еще въ томъ отношеніи, что вѣтви ихъ, уже давшія на своихъ концахъ цвѣты, не прекращаютъ своего роста.

Metrosideros—деревья изъ семейства Миртовыхъ (Myrtaceae). Древесина славится необычайною твердостью и прочностью, почему и само дерево называется желѣзнымъ. Нѣкоторые виды, отличающіеся красивыми красными соцвѣтіями, культивируются какъ декоративные, между прочимъ, и у насъ въ западномъ Закавказьѣ.

Mühlenbeckia—вьющіеся новозеландскіе кустарники изъ сем. Гречишныхъ (Polygoneae). Вмѣстѣ съ другими ліанами, густо перепутываютъ лѣса Новой Зеландіи.

Pseudopanax crassifolius Koch—дерево изъ семейства Араліевыхъ (Araliaceae). Въ молодомъ возрастѣ вѣтви длинныя, жесткія. Растетъ во влажныхъ лѣсахъ.

Phormium tenax, Forst.—новозеландскій ленъ, изъ сем. Лилейныхъ (Liliaceae). Культивируется на Новой Зеландіи въ обширныхъ размѣрахъ, ради чрезвычайно крѣпкихъ и прочныхъ волоконъ, получаемыхъ изъ листьевъ. Даетъ въ годъ до трехъ урожаевъ. Разводится кое-гдѣ и въ южной Европѣ.

Pittosporum—вѣчно-зеленые деревья и кустарники изъ сем. Pittosporeae. Благодаря душистымъ цвѣтамъ, нѣкоторые виды (особ. P. Tobira) часто культивируются въ оранжереяхъ и комнатахъ.

Xanthorrhoea — см. выше, стр. 189, рис. 40.

Литература. Кромѣ указанныхъ уже сочиненій Schimper, Drude и Гризебаха, можно назвать: Hooker, On the Flora of Australia, 1859.—Hochstetter. Neu-Seeland, 1862.

Папоротники.

(Оранжерея 2).

Огромное большинство растеній Ботаническаго сада, какъ и большинство растеній, съ которыми намъ прихо-

дится встрѣчаться на поляхъ, по болотамъ, въ степи и лѣсахъ, производятъ въ свое время цвѣты и сѣмена, почему они и называются *цвѣтковыми или сѣменными растеніями*. Большинство сѣменныхъ растеній размножается сѣменами, лишь немногія, кромѣ сѣмянъ, вегетативнымъ путемъ, напр., особыми подземными или надземными побѣгами, на которыхъ и развиваются новыя растенія.

Папоротники (какъ и хвощи, плауны, мхи, грибы и водоросли) ни цвѣтовъ, ни сѣмянъ не производятъ, а размножаются *спорами*, кучки которыхъ развиваются обыкновенно на нижней поверхности листа папоротника. Существенное отличіе споры отъ сѣмени заключается въ томъ, что сѣмя образуется въ цвѣткѣ и является результатомъ сложнаго акта оплодотворенія сѣмяпочки пыльцею, развивающеюся въ особыхъ органахъ цвѣтка, тычинкахъ, тогда какъ споры папоротника прямо развиваются на листьяхъ, безъ особаго акта оплодотворенія. Кромѣ того, сѣмя всегда заключаетъ въ себѣ зародышъ будущаго растенія, обыкновенно даже съ зачаточными стеблемъ, листьями и корнемъ, спора-же состоитъ у папоротниковъ, какъ и у большинства другихъ группъ, обыкновенно всего изъ одной, чаще всего микроскопически малой клѣтки, въ которой никакого зародыша будущаго растенія замѣтить нельзя. Сходство между сѣменемъ и спорой заключается лишь въ томъ, что изъ того и другого образованія можетъ развиться взрослое растеніе. Въ отличіе отъ *цвѣтковыхъ или сѣменныхъ* растеній (явнобрачныхъ), растенія, образующія споры, называются *безцвѣтковыми или споровыми* (тайнобрачными).

Изъ споры папоротника, попавшей на влажную почву, вырастаетъ новое растеніе не сразу. Сначала развивается изъ споры нѣжная зеленая пластиночка — предростокъ, на нижней, обращенной къ землѣ, поверхности которой выростаютъ особые органы, весьма напоминающіе, по своему назначенію, цвѣтки высшихъ растеній. Это, такъ называемые, *антеридіи и архегоніи*. Первые соотвѣтствуютъ тычинкамъ цвѣтковыхъ, а архегоніи пестикамъ и сѣмяпочкѣ. Антеридій—это мѣшочекъ, въ которомъ образуются весьма подвижныя, снабженныя рѣсничками, тѣльца—живчики, служащія для оплодотворенія *яйца*, образующагося на днѣ архегонія, имѣющаго видъ почти микроскопической бутылочки. Когда

созрѣютъ антеридіи и на предростокъ попадетъ вода, живчики массами выползаютъ изъ антеридія и, кружась и обгоняя другъ друга въ водѣ, направляются къ архегонію, стремясь черезъ его шейку проникнуть въ яйцо. Послѣ оплодотворенія живчикомъ, яйцо разростается далѣе въ настоящій папоротникъ, на которомъ образуются затѣмъ споры.

Споры папоротниковъ заключены, въ опредѣленномъ числѣ, въ особыхъ мѣшечкахъ, такъ назыв. *спорангіяхъ*, собранныхъ, въ свою очередь, въ особыя кучки, сразу бросающіяся въ глаза, если взглянуть на нижнюю поверхность плодущихъ листьевъ папоротника. Очертанія и положеніе этихъ кучекъ чрезвычайно разнообразны, но совершенно опредѣленны для каждаго папоротника. То онѣ круглыя, то вытянутыя въ длину; сидятъ онѣ то на самомъ краю листа, то вдали отъ края; то кучки сидятъ свободно, то онѣ прикрыты нѣжной пленочкой. Всѣми этими признаками, главнымъ образомъ, и пользуются, чтобы отличить другъ отъ друга отдѣльные роды чрезвычайно обширной группы папоротниковъ (около 4.000 видовъ) [1].

Кромѣ споръ, многіе папоротники могутъ размножаться еще при посредствѣ особыхъ почекъ, появляющихся на листьяхъ и вырастающихъ на тѣлѣ матери въ небольшія растеньица съ корешками и листьями. Нѣкоторые папоротники бываютъ точно засѣяны молодежью. Отдѣлившись отъ тѣла матери и упавъ на землю, молодой папоротникъ здѣсь укореняется и развивается дальше уже самостоятельно. Подобные придаточные почки имѣются напр., у Asplenium bulbiferum Forst., у Aspl. viviparum Presl., у садовыхъ формъ Aspidium aculeatum Sw., Cystopteris bulbifera Bernh. и у мн. другихъ. Это такъ называемые живородящіе папортники.

[1] До изобрѣтенія микроскопа, значеніе темныхъ кучекъ споръ на нижней поверхности листьевъ папоротниковъ было почти совершенно неизвѣстно. Даже еще въ XVII столѣтіи полагали, что у папоротниковъ нѣтъ органовъ размноженія, но уже въ первой половинѣ XVIII вѣка Іеронимъ Бокъ писалъ, что „въ ночь на Ивановъ день ему удавалось собирать на полотнищахъ черныя, мелкія, съ маковое зерно, сѣмена папоротниковъ, притомъ безъ какихъ либо предварительныхъ заклинаній или какого либо колдовства, какъ дѣлали нѣкоторые". Гораздо позднѣе, лишь къ концу первой половины XIX столѣтія, было разъяснено значеніе антеридіевъ и архегоніевъ, изъ которыхъ архегоніи открыты были только въ 1848 году.

Огромное разнообразіе представляютъ листья папоротниковъ, какъ по своей величинѣ, такъ и по очертанію.

Мы можемъ встрѣтить у папоротниковъ листья всевозможныхъ размѣровъ, начиная съ листиковъ, едва достигающихъ длины наперстка и кончая почти трехсаженными гигантами. По своему очертанію, листья бываютъ то цѣльные, языковидные, то перистые, часто съ перисто-разсѣченными боковыми листочками. У нѣкоторыхъ (напр., у Gymnogramme) нижняя поверхность бываетъ покрыта красноватымъ, золотистожелтымъ или бѣлымъ серебристымъ налетомъ. Въ молодомъ возрастѣ верхушки листьевъ папоротниковъ завернуты улиткообразно отъ верхушки къ основанію, такъ что весь листъ напоминаетъ, особенно при раскручиваніи, по своему очертанію, вопросительный знакъ. У большинства этотъ завитокъ развертывается очень скоро, у нѣкоторыхъ развертываніе листа длится годами.

Папоротники умѣреннаго климата не достигаютъ большихъ размѣровъ. Они совершенно лишены ствола или онъ развитъ очень слабо. Зато у папоротниковъ жаркихъ и влажныхъ странъ, стволы достигаютъ значительнаго развитія, такъ что папоротникъ пріобрѣтаетъ большое внѣшнее сходство съ пальмами. Изъ нашихъ папоротниковъ къ древовиднымъ можно причислить Struthiopteris germanica Willd., встрѣчающійся дико и въ окрестностяхъ Петербурга и нерѣдко разводимый въ садахъ. У этого папоротника стволикъ, мало, впрочемъ, выступающій надъ землею, увѣнчанъ, какъ у древовидныхъ папоротниковъ, кольцомъ изящныхъ крупныхъ листьевъ. Во влажныхъ мѣстахъ западнаго Закавказья очень крупныхъ размѣровъ достигаетъ стволъ у Osmunda regalis L., имѣющагося въ оранжереяхъ Ботаническаго Сада.

Папоротники встрѣчаются подъ всѣми широтами, но особенно много ихъ въ жаркихъ тропическихъ странахъ, гдѣ имѣются цѣлые лѣса древовидныхъ. Огромное большинство формъ растутъ въ мѣстахъ затѣненныхъ, влажныхъ, нѣкоторые папоротники предпочитаютъ однако мѣста, освѣщенныя солнцемъ. На случай засухи, такіе папоротники (напр., Nothochlaena) обладаютъ особымъ приспособленіемъ, позволяющимъ имъ долго противустоять вредному ея вліянію. Въ засуху листья начинаютъ завертываться улиткообразно, причемъ внутрь бываетъ обращена верхняя, гладкая поверх-

ность листа, тогда какъ нижняя, на которой имѣется опушеніе, смотритъ наружу и какъ бы прикрываетъ тогда весь листъ. Понятно, что такой свернутый листъ, снабженный, къ тому-же, волосистымъ покровомъ, будетъ испарять воды гораздо меньше, чѣмъ листъ развернутый. Послѣ дождя или росы, свернувшійся листъ быстро снова выпрямляется. Нѣкоторые мелкіе папоротники въ сухую погоду совершенно сморщиваются и какъ бы засыхаютъ, оставаясь въ такомъ положеніи въ теченіе нѣсколькихъ недѣль, но стоитъ только пройти дождю, и, съ виду, засохшія растенія снова оживаютъ. Столь малой чувствительностью къ засухѣ обладаютъ впрочемъ, лишь очень немногія формы.

Изъ споровыхъ растеній крупныхъ размѣровъ достигаютъ только папоротники, тогда какъ хвощи и плауны, въ нѣкоторыхъ отношеніяхъ, весьма близкія къ папоротникамъ и соединяемые съ ними въ одну большую группу папоротникообразныхъ, обыкновенно весьма небольшаго роста: плауны стелятся прямо на землѣ, и лишь хвощи образуютъ иногда болѣе высокія заросли, рѣдко превышающія 1—1½ аршина высоты. Въ прежнія эпохи жизни земли, когда папоротникообразныя играли огромную роль въ растительности, хвощи и плауны достигали также весьма крупныхъ размѣровъ. Въ каменноугольную эпоху, когда образовывались каменные угли, древовидныя папоротникообразныя росли даже сѣвернѣе Петербурга, а это указываетъ, что въ то время климатъ на сѣверѣ Европы былъ такой, какимъ пользуются теперь страны съ древовидными папоротниками. Тѣ слои земной коры, въ которыхъ встрѣчаются каменные угли, часто переполнены прекрасно сохранившимися отпечатками и окаменѣлыми стволами и вѣтвями росшихъ въ то время растеній. Отпечатки листьевъ папоротниковъ сохранились иногда до того отчетливо, что прекрасно видны жилки листа, расположеніе спорангіевъ и даже пленки или щитки, прикрывающіе кучки спорангіевъ. Отпечатки каменноугольныхъ папоротниковъ можно видѣть въ Музеѣ Сада.

Непосредственная *польза*, приносимая папоротниками, не велика, если не говорить о значеніи ихъ въ декоративномъ садоводствѣ. Подземные стебли папоротника Aspidium Filix mas L. (встрѣчающагося и у насъ), уже давно употребляются какъ глистогонное средство и противъ солитера.

Волоски со ствола и основанія листовыхъ черешковъ нѣкоторыхъ видовъ Cibotium (C. Barometz, Schiedei и др.) употребляются какъ кровеостанавливающее средство, подъ названіемъ волосковъ Пенавара (Pili Cibotii s. Penghavar Djambi). Нѣкоторые папоротники богаты крахмаломъ, а потому идутъ въ пищу. Волосками съ основаній листоваго черешка нѣкоторыхъ формъ набиваютъ подушки.

Богатая коллекція папоротниковъ Импер. Ботанич. Сада размѣщена въ 4 отдѣленіяхъ оранжереи № 2.

Въ отдѣленіи ближайшемъ къ главному входу въ оранжереи, тотчасъ обращаютъ на себя вниманіе живородящіе папоротники Asplenium съ придаточными почками на листьяхъ, развивающимися въ молодые экземпляры, которыми взрослые листья бываютъ иногда точно засѣяны (см. выше, стр. 196). Asplenium ferulaceum Moore ростетъ дико на горахъ сѣверной половины Южной Америки, а Aspl. bulbiferum Forst. въ Австраліи, Новой Зеландіи, Остъ-Индіи и Южной Африкѣ.

На полкѣ, въ особыхъ стеклянныхъ шкапикахъ культивируются очень нѣжныя, требующія большой влажности, виды *Hymenophyllum,* дико встрѣчающіеся во влажныхъ тропическихъ лѣсахъ. Въ нѣкоторыхъ странахъ они весьма обыкновенны, образуя густой покровъ на камняхъ, почвѣ и стволахъ. Въ Западной Европѣ встрѣчается видъ H. Tunbridgense. Представители рода Hymenophyllum принадлежатъ къ числу наиболѣе простыхъ (листовыя клѣтки расположены большею частью въ одинъ слой) и мелкихъ папоротниковъ.

Blechnum brasiliense Dv. крупный папоротникъ съ полосками спорангіевъ вдоль средняго нерва боковыхъ листочковъ. Родомъ изъ Бразиліи и Перу. Близкій родственникъ этого вида, Bl. Spicant дико растетъ въ Россіи.

Asplenium nidus L. (на полкѣ съ лѣвой стороны). Примѣръ папоротника съ цѣльными листьями. Листья длиною до полусажени, расположены правильной воронкой, имѣющей отдаленное сходство съ гнѣздомъ, откуда и названіе Nidus, т. е. гнѣздо. Живетъ на деревьяхъ въ лѣсахъ тропической

Азіи, Китая и южной Японіи. Цѣльные листья имѣетъ также папоротникъ *Scolopendrium officinarum*, встрѣчающійся дико на Кавказѣ и въ юго-западной Россіи.

Alsophila australis Br. Древовидный папоротникъ съ очень крупными листьями. На листовомъ черешкѣ длинныя твердыя чешуйки. Родомъ изъ южной Австраліи и Тасманіи.

Dicksonia (Balantium) antarctica, Lab. Небольшіе экземпляры папоротника, крупные экземпляры котораго помѣщены въ слѣдующемъ отдѣленіи. *Dicksonia,* какъ и многія другія растенія оранжереи, покрыты моховидной Selaginella, принадлежащей къ числу разноспоровыхъ папоротниковъ.

У разноспоровыхъ въ спорангіяхъ образуются двоякаго рода споры, болѣе крупныя *макроспоры,* изъ которыхъ, при проростаніи развивается предростокъ съ архегоніемъ, и болѣе мелкія *микроспоры,* дающія, проростая, прямо живчиковъ. Макроспоры называются женскими спорами, а микроспоры мужскими спорами.

Кромѣ Selaginella, къ числу разноспоровыхъ папоротниковъ, принадлежатъ еще немногія другія растенія, изъ которыхъ въ оранжереѣ имѣются Isoëtes и Salvinia.

Оба эти растенія водныя и помѣщены въ сосудахъ съ водою на полкѣ съ лѣвой стороны. *Isoëtes* встрѣчается и въ окрестностяхъ Петербурга, а *Salvinia* изрѣдка попадается въ стоячихъ водахъ средней и южной Россіи (напр., противъ Пинска, противъ Кіева, въ устьѣ Волги, близъ г. Лубны, у Екатеринослава и въ нѣк. др. пунктахъ). У Salvinia коробочки со спорангіями сидятъ подъ плавующими листьями, на погруженныхъ въ воду корневидныхъ органахъ. Плоды *Isoëtes* скрыты у самаго основанія листьевъ.

Изъ разноспоровыхъ въ Россіи встрѣчаются еще водныя *Pilularia* въ западномъ краѣ и *Marsilia* на юго-востокѣ.

Второе отдѣленіе занято преимущественно древовидными или пальмоводными папоротниками.

Dicksonia или *Balantium antarcticum* Lab., съ крупнымъ чернымъ стволомъ, увѣнчаннымъ кроной длинныхъ, достигающихъ 1 саж., листьевъ. Листовые черешки, отгнивая, оставляютъ въ томъ мѣстѣ, гдѣ они отходили отъ ствола, слѣдъ, въ видѣ грубыхъ волоконъ, кото-

рыми стволъ папоротника окутанъ, точно шубой. Папоротникъ этотъ часто встрѣчается въ лѣсахъ восточной Австраліи и Тасманіи. (Рис. 41).

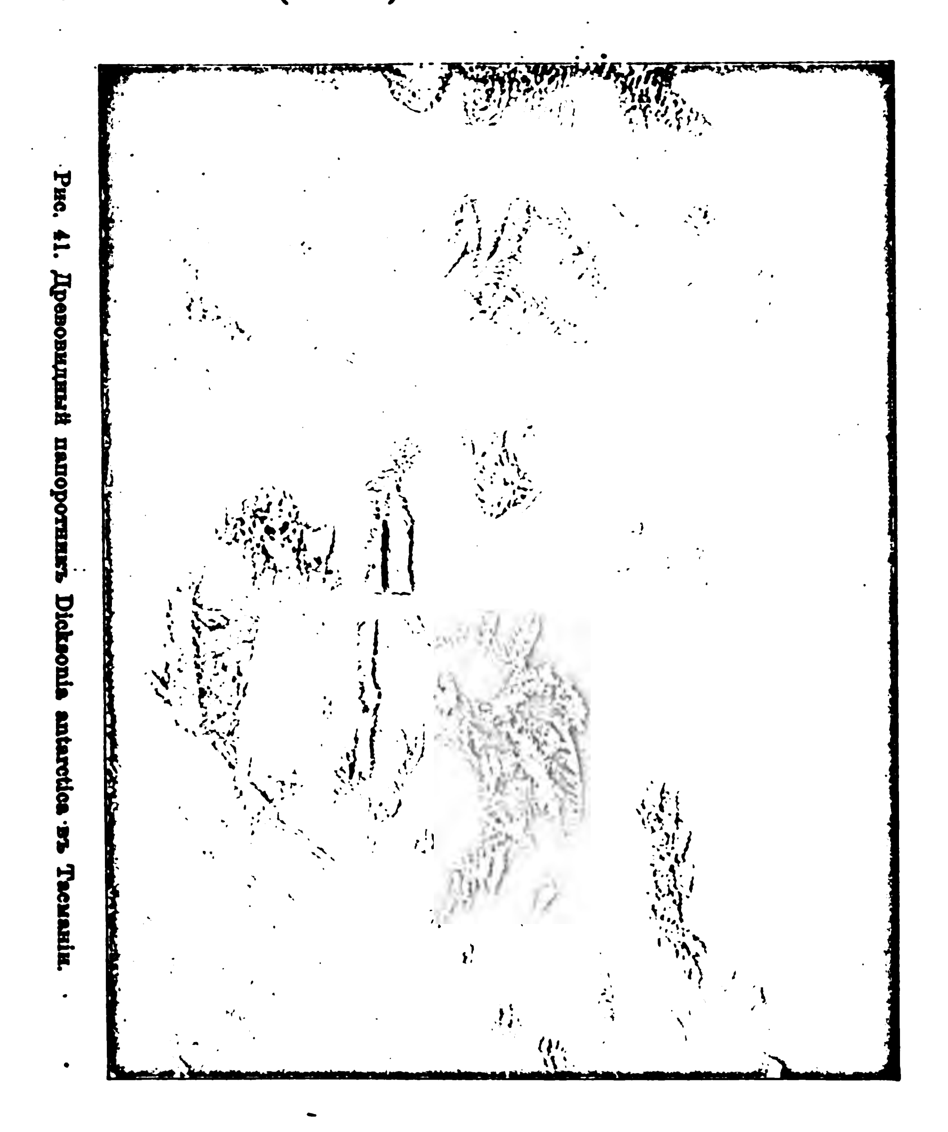


Рис. 41. Древовидный папоротникъ Dicksonia antarctica въ Тасманіи.

Cyathea Dregei Kuntze. Папоротникъ съ небольшимъ стволомъ и съ крупными красноватыми чешуйками на листовыхъ черешкахъ. Встрѣчается въ Африкѣ отъ экватора до южныхъ предѣловъ материка.

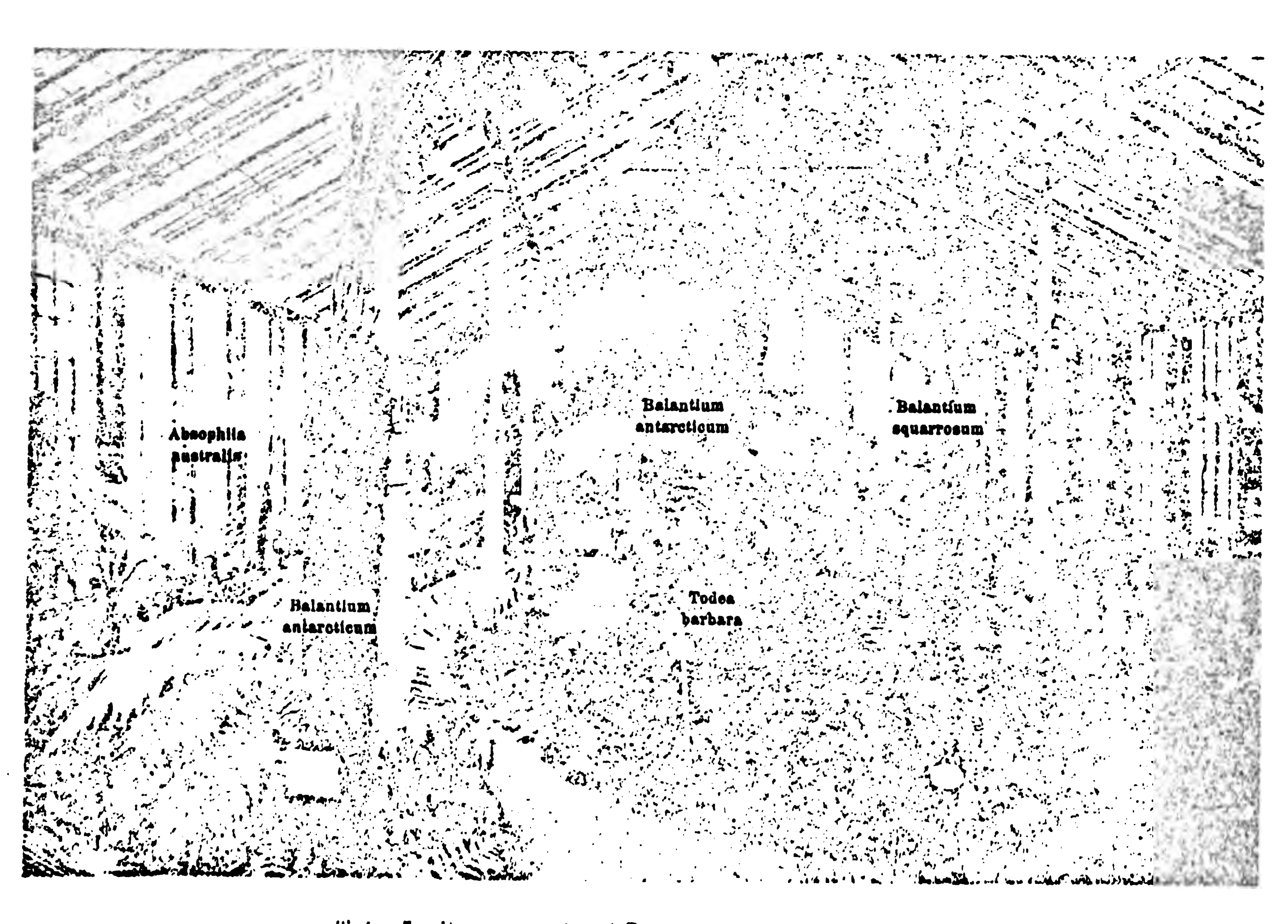


Табл. 7. Второе отдѣленіе папоротниковой оранжереи.

[illegible] стволъ папоротника окутанъ, точно шубой. Папоротникъ этотъ часто встрѣчается въ лѣсахъ восточной Австраліи и Тасманіи. (Рис. 41).

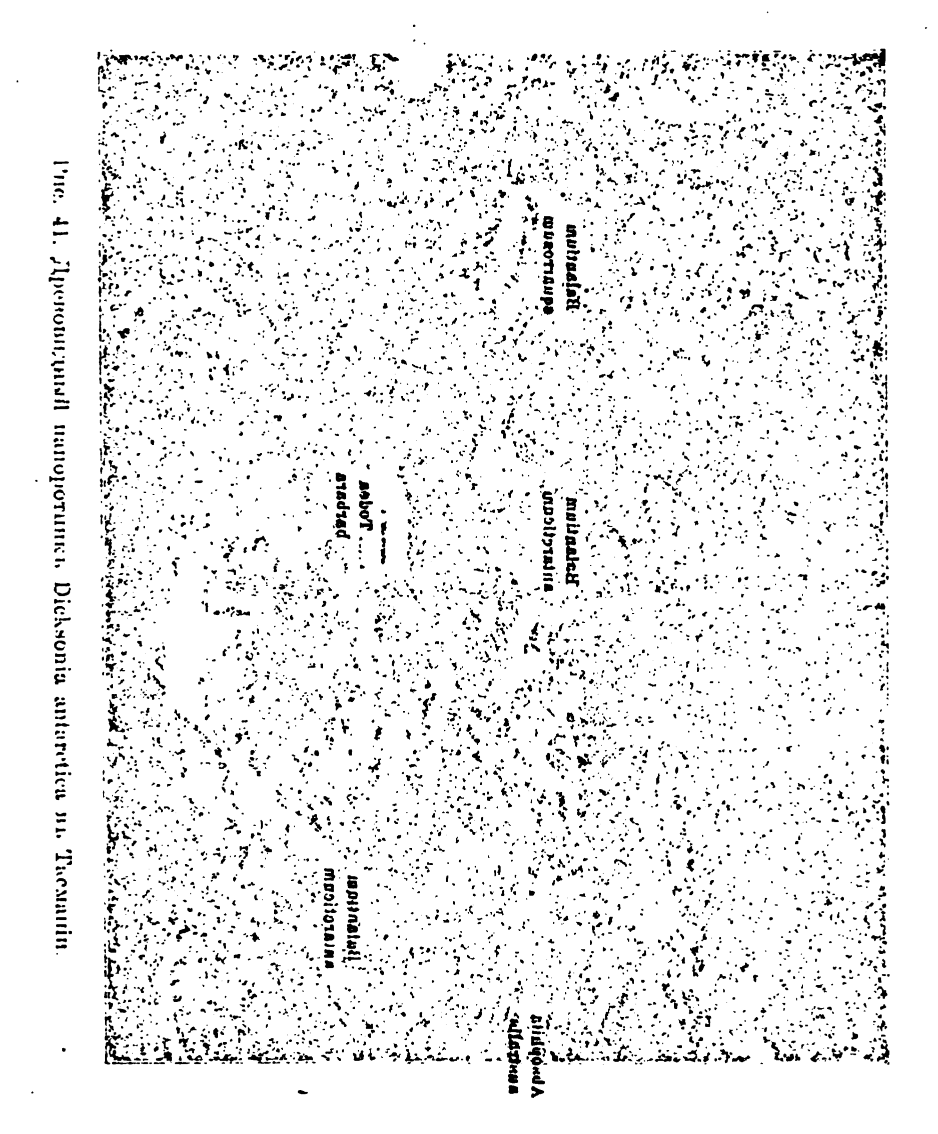


Рис. 41. Древовидный папоротникъ Dicksonia antarctica въ Тасманіи.

Cyathea Dregei Kuntze. Папоротникъ съ небольш[illegible]ломъ и съ крупными красноватыми чешуйками [illegible] [illegible]ахъ черешкахъ. Встрѣчается въ Африкѣ [illegible] [illegible] южныхъ предѣловъ материка.

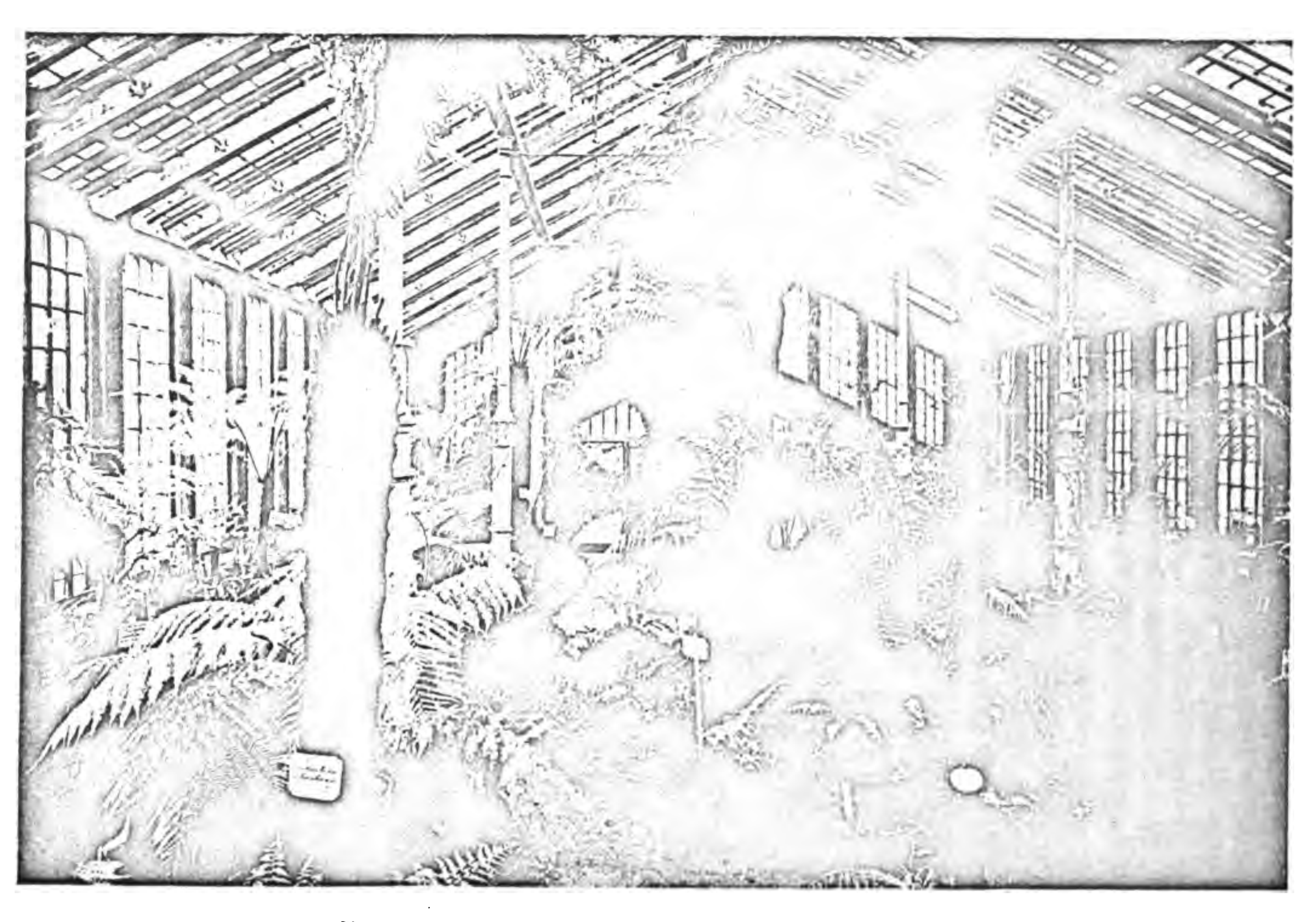


Табл. 7. Второе отдѣленіе „папоротниковой оранжереи.

Angiopteris
evecta

Cyathea
Beyrichiana

Balantium
spec. ex Brasilia

Cyathea
princeps

Balantium
spec. ex Brasil.

Blechnum
brasiliense

Marattia
fraxinea

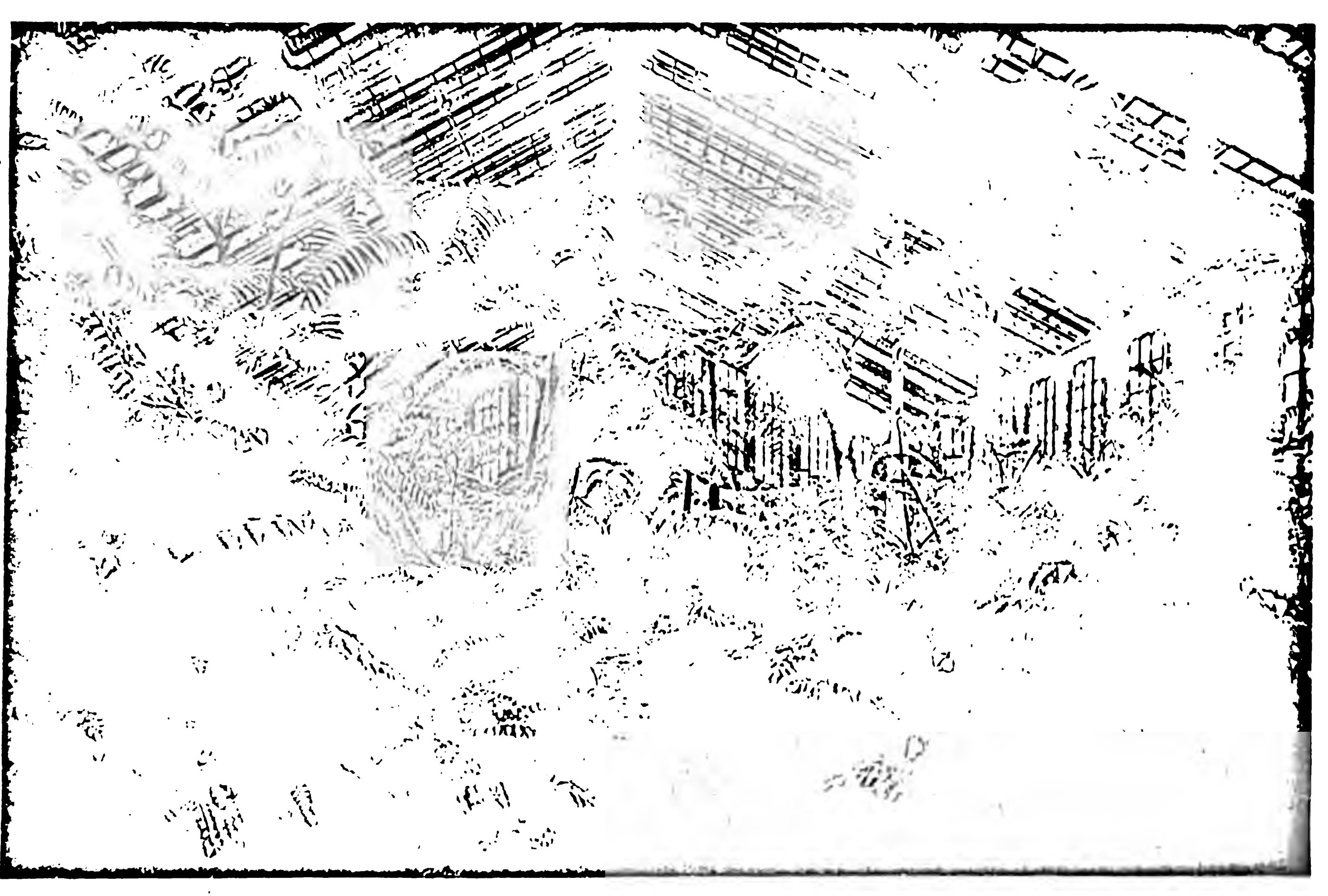


Табл. 8. Третье отдѣленіе папоротниковой оранжереи.

Todea barbara Moore. Неуклюжій и тяжелый стволъ, достигающій $1^{1}/_{2}$ аршинъ вышины, при значительно большей толщинѣ, даетъ нѣсколько выступовъ, изъ которыхъ выростаютъ пучки листьевъ. Встрѣчается въ лѣсахъ Тасманіи, Новой Зеландіи, юго-восточной Австраліи и Южной Африки. По словамъ барона Мюллера, принесшаго папоротникъ въ даръ Саду, въ стволѣ часто гнѣздятся ядовитыя змѣи. Въ Петербургѣ изъ ствола папоротника, послѣ установки его въ оранжереѣ, дѣйствительно, выползло нѣсколько змѣекъ, которыя были, однако, раздавлены садовниками. Возрастомъ этотъ экземпляръ, вѣроятно, въ нѣсколько тысячъ лѣтъ.

Въ *третьемъ* отдѣленіи болѣе всего обращаютъ на себя вниманіе:

Alsophila—древовидные папоротники съ круглыми, гладкими или узловатыми листовыми слѣдами на стволѣ. Всего извѣстно около 125 видовъ, распространенныхъ въ тропическихъ странахъ Стараго и Новаго Свѣта.

Angiopteris—изъ очень короткаго ствола выходитъ пучекъ очень крупныхъ—до $2^{1}/_{2}$ саж. длины—листьевъ. У основанія листоваго черешка сидятъ крупные прилистники.

На полкахъ съ правой стороны (отъ главнаго входа) разставлено нѣсколько видовъ *Gymnogramme*, небольшихъ папоротниковъ съ бѣлымъ, желтымъ или краснымъ восковымъ налетомъ на нижней сторонѣ листьевъ.

Четвертое отдѣленіе занято преимущественно Ароинниковыми (Aroideae, см. стр. 200). Изъ папоротниковъ здѣсь имѣются, между прочимъ, *Davallia Griffithiana* Hook., съ длинными, мохнатыми отъ бѣловатыхъ чешуекъ, корневищами, спускающимися внизъ изъ висячаго горшка съ папоротникомъ. Родомъ изъ Индіи и Китая.

Литература. И. П. Бородинъ. Процессъ оплодотворенія въ растительномъ царствѣ. 1896. — Christ. Die Farnkräuter der Erde. 1897.—R. Sadebeck. Pteridophyta (Engler und Prantl, Die natürlichen Pflanzenfamilien) — Luerssen. Die Pflanzengruppe der Farne. 1874. (Sammlung wissenschaftlicher Vorträge).

Аронниковыя.

(Оранжереи 12, 2 и 22).

Въ этихъ оранжереяхъ помѣщены главнѣйшіе представители семейства *Аройдныхъ или Аронниковыхъ*, въ составъ котораго входятъ многолѣтнія травянистыя или деревянистыя растенія съ клубнями и корневищами, имѣющія весьма разнообразный внѣшній обликъ и, вмѣстѣ съ тѣмъ, хорошо сохраняющія общій характеръ этой группы. Характерно не только ихъ строеніе, но и самый образъ жизни. Аройдныя по преимуществу растенія болотныя, водяныя, сырыхъ тропическихъ лѣсовъ, гдѣ они нерѣдко обитаютъ, въ видѣ такъ называемыхъ ложныхъ паразитовъ на деревьяхъ и въ дуплахъ стволовъ. Отечество ихъ—тропическій поясъ Стараго и Новаго свѣта. Больше всего аройдныхъ въ тропич. Америкѣ, затѣмъ въ Вестъ-Индіи, южн. и сѣв. Азіи и Африкѣ. Страны стараго свѣта хотя и бѣднѣе въ отношеніи численности видовъ, но вмѣстѣ съ тѣмъ онѣ богаче формами, имѣющими мѣстное (эндемическое) распространеніе. Наиболѣе богаты аройдными огромные бассейны американскихъ рѣкъ съ ихъ дѣвственными лѣсами, заливаемыми водами рѣкъ, выходящихъ изъ береговъ. Здѣсь положительно царство аройдныхъ. Цѣлыя чащи состоятъ изъ гигантскихъ стволовъ, несущухъ огромныя листья копьевидной или стрѣловидной формы, образуя какъ бы зеленые навѣсы надъ головой путника. На нашемъ рисункѣ изображена часть такого дѣвственнаго лѣса тропической Америки, гдѣ громадные сердцевидные листья антуріумовъ перемѣшиваются съ красивѣйшими папоротниками, орхидеями, бегоніями и тысячами другихъ растеній, выдѣляющихся яркостью и свѣжестью колорита одѣвающей ихъ листвы. Высокіе стволы деревьевъ сплошь обвиты вьющимися стеблями аройдныхъ частью наземныхъ, частью гнѣздящихся въ дуплахъ деревьевъ, откуда они свѣшиваютъ внизъ воздушные корни и угловатые стебли, часто несущіе листья огромной величины и свои причудливой формы початки. Форма листьевъ и стволовъ у аройдныхъ весьма разнообразна. Листья у нихъ всегда имѣютъ при основаніи влагалище, охватывающее стебель, и длинный черешокъ

съ листовой пластинкой съ развѣтвленными нервами, большею частью сердцевидной или копьевидной формы; иногда листья бываютъ выемчатыми или продырявленными, и вообще у различныхъ видовъ они весьма разнообразны. Насколько различно устройство стволовъ и листьевъ у ароидныхъ, на столько однообразны ихъ органы размноженія. У всѣхъ представителей семейства цвѣты мелкіе, мало развитые, всегда бываютъ собранными густыми, часто очень длинными и тонкими соцвѣтіями, носящими названіе початковъ. При каждомъ такомъ соцвѣтіи у основанія имѣется широкій верхушечный листъ, часто имѣющій яркую окраску (бѣлаго, краснаго или лиловаго цвѣта) или же рѣже зеленаго цвѣта, называемый поволокой или крыломъ. У нѣкоторыхъ видовъ цвѣты безъ околоцвѣтника, у другихъ—онъ бываетъ свободно- и сростнолепестнымъ. Тычинки съ двугнѣздными пыльниками бываютъ сидячими или съ нитями, которыми онѣ сростаются между собой. Завязь одно- или многогнѣздная, съ короткимъ столбикомъ, несущимъ цѣльное или лопастное рыльце. Плодъ обыкновенно ягодообразный, сочный.

Въ настоящее время извѣстно около 1000 видовъ ароидныхъ растеній, которыя причисляютъ къ 105 родамъ; 90% всѣхъ формъ этого семейства свойственны исключительно тропикамъ. Внѣтропическія области свѣта имѣютъ сравнительно очень немного формъ, изъ которыхъ нѣкоторыя идутъ далеко на сѣверъ какъ напр. нашъ болотный бѣлокрыльникъ (Calla palustris L.), встрѣчающійся даже около Архангельска. На югѣ Россіи встрѣчается нѣсколько видовъ аронника (Arum); почти повсюду въ Европѣ и Азіи на берегахъ рѣкъ и озеръ обыкновененъ аиръ (Acorus Calamus L.), ароматное корневище (ирный корень) котораго употребляется въ медицинѣ и парфюмеріи.

Всѣ ароидныя отличаются остротой соковъ и даже настолько, что многія считаются ядовитыми. Около 50 видовъ изъ числа ароидныхъ имѣютъ практическое значеніе въ жизни человѣка. Особенно важными являются тѣ изъ нихъ, которые разводятся ради съѣдобныхъ корневищъ и початковъ. Къ числу послѣднихъ относится Colocasia antiquorum Schott (изъ. Остъ-Индіи) разводимая, съ древнѣйшихъ временъ во всѣхъ странахъ Стараго свѣта, ради корневищъ, которыя сушатъ и затѣмъ превращаютъ въ муку (крахмалъ).

Въ южной Азіи также весьма распространена въ культурѣ Alocasia macrorrhiza Schott, разводимая для тѣхъ же цѣлей. На сѣверѣ Европы мука изъ корневищъ бѣлокрыльника (Calla palustris L.) служитъ суррогатомъ ржаной муки. Початки многихъ ароидныхъ съѣдобны. Въ Мексикѣ повсюду употребляются въ пищу початки Monstera deliciosa Liebm.

Коллекція ароидныхъ Императорскаго Ботаническаго Сада отличается замѣчательнымъ разнообразіемъ. Кромѣ главной оранжереи ароидныхъ № 12, многія изъ нихъ находятся и въ другихъ оранжереяхъ, особенно въ смежной съ папоротниковой оранжереей—четвертомъ отдѣленіи № 2-го. Тутъ можно видѣть цѣлыя заросли нерѣдко разводимаго въ домахъ *Monstera deliciosa* Liebm. (часто неправильно называемаго садовниками Philodendron pertusum) и дающаго съѣдобные початки. Здѣсь же имѣются очень красивые высокіе экземпляры Антуріумовъ, каковы: *Anth. Miquelianum* C. Koch et August., *A. Martianum* C. Koch et Kolb и *A. Augustinum* C. Koch et Lauche—всѣ они родомъ изъ троп. Америки, и имѣютъ одинаковый обликъ: верхушка стебля несетъ крону крупныхъ листьевъ, ниже которыхъ спускаются къ землѣ многочисленные воздушные корни, почти совершенно скрывающіе стебель.

Эффектенъ *Anthurium reflexum* Hort. Par. (изъ троп. Америки), съ крупными удлиненно-яйцевидными листьями и зеленоватыми початками на очень короткихъ ножкахъ.

Не останавливаясь на нѣкоторыхъ другихъ интересныхъ формахъ, находящихся здѣсь, мы переходимъ къ спеціальной оранжереѣ ароидныхъ № 12, смежной съ оранжереей бромеліевыхъ растеній. Въ ней сгруппированы многочисленные представители этого оригинальнаго семейства. Въ массѣ зеленой листвы уже на первый взглядъ обращаютъ вниманіе темнозеленые, бархатистые листья громадной величины, съ свѣтлозелеными жилками — это: *Anthurium crystallinum* Linden et André и *A. magnificum* Linden—растущіе въ Андахъ южн. Америки, изображенные на нашемъ рисункѣ. Тутъ же по близости стоитъ *A. Veitchii* Mast. — у него очень крупные, удлиненно-сердцевидные листья, висящіе внизъ, какъ бы въ видѣ широкихъ языковъ. Къ наиболѣе крупнолистнымъ формамъ этой оранжереи относятся *Anthurium regale* Linden и *A. Chantrieri* Hort., кото-

рые имѣютъ огромные сердцевидные листья и крупныя бѣлыя розоватокрасныя соцвѣтія. Наиболѣе красивыя соцвѣтія имѣетъ однако небольшой *Anthurium Scherzerianum* Schott изъ Гватемалы—съ яркокраснымъ крыломъ и тонкимъ скру-

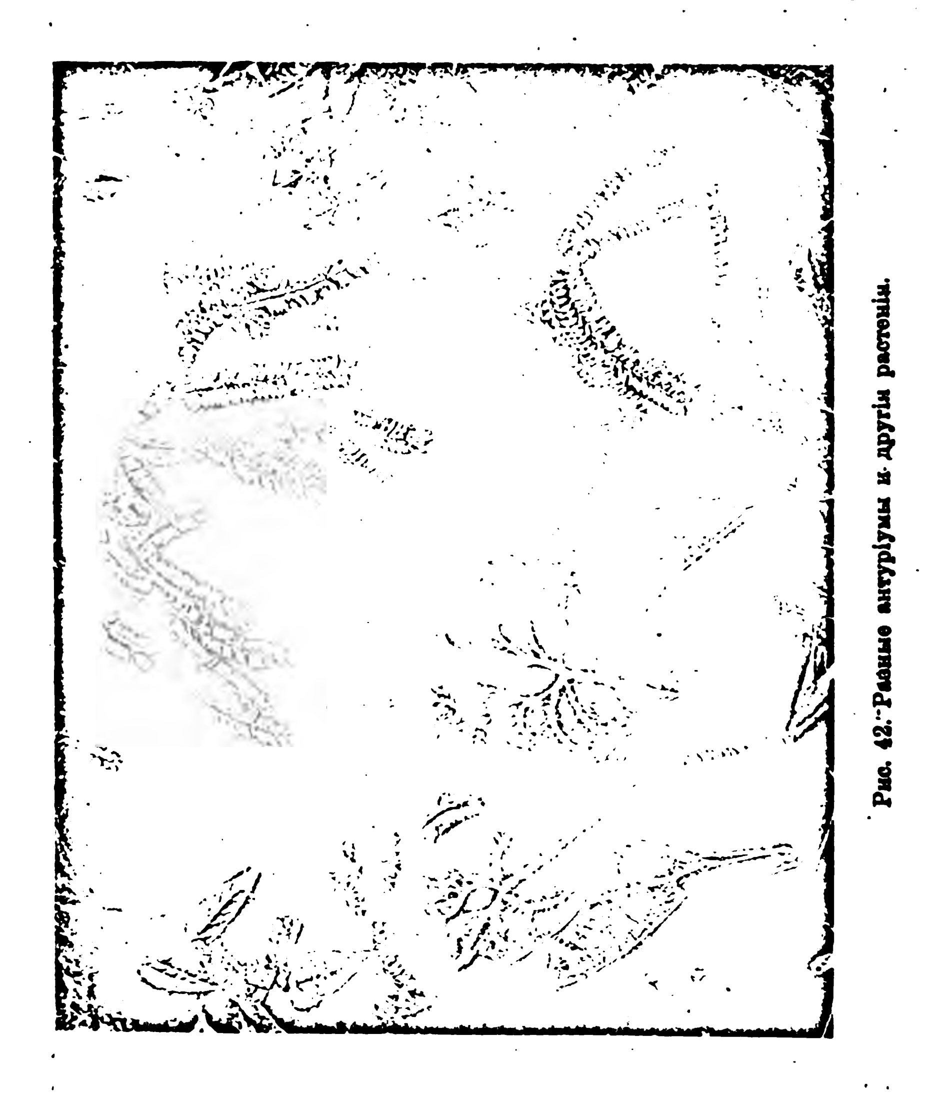


Рис. 42. Разные антуріумы и другія растенія.

ченнымъ початкомъ. Этотъ видъ, имѣющій темнозеленые кожистые листья, принадлежитъ къ числу красивѣйшихъ ароидныхъ, годныхъ для комнатной культуры. Изъ числа безстебельныхъ формъ заслуживаетъ вниманія *Philodendron*

hastaefolium Rgl. съ громадными ланцетовидно-сердцевидными листьями, выходящими прямо отъ корневища. У мексиканскаго *Spathiphyllum longirostre* Schott зеленое соцвѣтіе съ такого же цвѣта зеленымъ крыломъ, почти не отличающимся отъ обыкновенныхъ листьевъ растенія, что можетъ служить нагляднымъ доказательствомъ того, что крыло или поволока есть ничто иное, какъ видоизмѣненный листъ.

Очень оригинальна въ этой же оранжереѣ *Dieffenbachia picta* Schott изъ Бразиліи, съ гладкимъ, покрытымъ листовыми рубцами стволомъ и яйцевидно-эллиптическими, темными листьями, съ яркозелеными пятнами. У нѣкоторыхъ ароидныхъ листовая пластинка бываетъ глубоко разрѣзной, какъ это можно видѣть у комнатнаго филодендра (Monstera deliciosa Liebm.) или у помѣщающагося въ этой же оранжереѣ *Anthurium podophyllum* Kunth, перистораздѣльные листья котораго напоминаютъ, по характеру своему, листья одного южно-азіатскаго растенія изъ семейства барбарисовыхъ—Podophyllum.

Весной и лѣтомъ въ оранжереѣ № 17 можно видѣть очень красивыя цвѣтущія ароидныя, вродѣ *Arisaema* съ своеобразными лиловыми покрывалами неправильной формы, или причудливые цвѣты *Amorphophallus* (изъ Остъ-Индіи), съ колокольчатовиднымъ, по краю бахромчатымъ покрываломъ и початкомъ, имѣющимъ на верхушкѣ мясистый придатокъ лиловаго или коричневаго цвѣта.

Литература: Engler und Prantl. Die natürl. Pflanzenfam. Bd. II. 3. A. Engler, Araceae.—C. De Candolle, Monogr. phaner., vol. II: A. Engler: Araceae.

Ананасныя.

(Оранжереи 12 и 22).

Ананасныя или *бромеліевыя*, представители которыхъ сгруппированы въ этихъ оранжереяхъ, составляютъ довольно оригинальное семейство растеній, отличающееся своеобразнымъ обликомъ и образомъ жизни. Большинство видовъ—многолѣтнія травы, съ короткими корневищами, выпускающими пучки прочныхъ кожистыхъ листьевъ. Нѣкоторыя бромеліе-

выя имѣютъ древовидный, б. ч. короткій стволъ, густо усаженный розетками кожистыхъ, иногда широкихъ или же длинныхъ, узкихъ, вдоль краевъ шиповатыхъ листьевъ, имѣющихъ б. ч. желобчатую форму. Такіе листья, охватывая другъ друга своими влагалищами, иногда образуютъ между собой плотно закрытыя полости, въ которыхъ скопляется вода. Часто листья бромеліевыхъ бываютъ покрыты особеннаго рода чешуйчатыми, звѣздчатыми волосками, придающими растенію сѣроватый колоритъ. Иногда листья бываютъ покрашены въ красноватый цвѣтъ или покрыты пестрыми поперечными полосами.

Ихъ яркія, часто даже красныя, соцвѣтія, длинныя, торчащія вверхъ листовыя трубки,—все это представляетъ для европейца на ихъ родинѣ, тамъ, въ каменистыхъ горахъ, лѣсахъ и саваннахъ Южной Америки весьма своеобразную картину. Въ лѣсахъ встрѣчаются массами эпифитныя формы бромеліевыхъ, гнѣздящіяся въ дуплахъ и на стволахъ деревьевъ, крѣпко прикрѣпляясь къ нимъ своими корнями, выдѣляющими клейкое вещество, даже къ самымъ гладкимъ стволамъ, отъ которыхъ оторвать ихъ обыкновенно довольно трудно. Одинъ изъ представителей такихъ эпифитовъ (*Nidularium eleutheropetalum* Ule), растущій въ горахъ Перу, изображенъ на нашемъ рисункѣ, гдѣ видно, что растеніе укрѣпило свои корни на вѣтвяхъ дерева назыв. *Japarandiba Spruceana* Ule. Здѣсь бромеліевыя положительно преобладаютъ среди эпифитовъ, по числу особей превосходя даже орхидныя,—столь малочисленныя въ этихъ лѣсахъ.

Каменистыя мѣста и громадныя пространства въ саваннахъ мѣстами сплошь покрыты густыми, часто непроходимыми зарослями бромеліевыхъ. Ихъ образъ жизни и отчасти обликъ сходны съ кактусами и агавами, обитающими въ тѣхъ же областяхъ Америки.

Анатомическе строеніе листьевъ бромеліевыхъ представляетъ замѣчательныя приспособленія для защиты отъ палящихъ лучей солнца и для регулированія испаренія, а также скопленія влаги. Для этой послѣдней цѣли особенно служатъ звѣздчатые волоски, покрывающіе поверхность листьевъ, обладающіе способностью всасывать влагу при помощи особыхъ клѣтокъ въ своихъ ножкахъ. Въ попереч-

комъ разрѣзѣ листа бромеліевыхъ (напр. Pitcairnia) можно видѣть весьма интересныя особенности. Подъ наружной кожицей листа (эпидермисомъ и гиподермой) залегаетъ т. н. водная ткань, состоящая изъ прозрачныхъ тонкостѣнныхъ клѣтокъ, впитывающихъ влагу и снабжающихъ ею по мѣрѣ надобности внутреннія ткани, гдѣ находятся ассимилирующія клѣтки, содержащія хлорофильныя зерна, сосудистые пучки и воздухоносную ткань.

Соцвѣтія этихъ растеній весьма разнообразны. У однихъ формъ они имѣютъ характеръ длинныхъ кистей, у другихъ—колосьевъ или даже головокъ, окутанныхъ верхушечными листьями, нерѣдко окрашенными въ яркіе цвѣта. Обыкновенно цвѣты помѣщаются по одиночкѣ или по нѣскольку, въ углахъ крупныхъ, нерѣдко ярко-покрашенныхъ прицвѣтниковъ; у большинства видовъ они правильные, съ околоцвѣтникомъ, ясно раздѣленнымъ на чашечку и вѣнчикъ. Тычинокъ въ цвѣткѣ 6, свободныхъ или же иногда percтающихся съ вѣнчикомъ. Завязь нижняя, полунижняя или даже верхняя—свободная. Столбикъ въ цвѣткѣ нитевидный, нерѣдко скрученный винтомъ. Плодъ коробочка или ягода со многими сѣменами, содержащими мучнистый бѣлокъ.

Бромеліевыя исключительно свойственны флорѣ троп. и субтропич. части Южной Америки, главнымъ образомъ Колумбіи, Бразиліи и области Амазонской рѣки. Многіе виды встрѣчаются въ горахъ Перу и Чили (до высоты 3—4.300 метровъ) и отчасти Гвіаны и Вестъ-Индіи. Всѣхъ бромеліевыхъ нынѣ насчитывается около 26 родовъ, приблизительно съ 530 видами. Весьма многія изъ нихъ имѣютъ экономическое значеніе, и издавна разводятся съ практическими и декоративными цѣлями.

Наиболѣе важнымъ культурнымъ растеніемъ среди бромеліевыхъ является *ананасъ* (*Ananas sativus* Mill.)—травянистое растеніе изъ Вестъ-Индіи. Онъ издавна разводится ради вкусныхъ, сочныхъ плодовъ, образующихъ колосовидное соплодіе, percтающееся въ шаровидный плодъ, украшенный на верхушкѣ пучкомъ листьевъ. Этотъ листоносный побѣгъ употребляется для отводки, такъ какъ сѣмена у ананаса б. ч. не развиваются. Въ настоящее время культура ананаса широко распространилась во всѣхъ тропич. странахъ и особенно въ южн. Азіи (Сингапуръ), от-

куда консервированнные ананасы (а отчасти и свѣжіе) вывозятся въ огромныхъ количествахъ въ Европу. Въ громадныхъ количествахъ ананасы разводятся на Багамскихъ



Рис. 43. Nidularium eleutheropetalum Ule изъ Перу, эпифитное растеніе, растущее на вѣтвяхъ Iaparandiba Spruceana Ule, какъ типъ растеній семейства бромеліевыхъ.

и Антильскихъ островахъ, откуда ихъ отправляютъ въ Соединенные Штаты и Англію. Мѣстами ананасы разводятся и у насъ въ Европѣ, въ спеціально устроенныхъ теплицахъ.

Толстые кожистые листья нѣкоторыхъ бромеліевыхъ даютъ волокна, представляющія хорошій прядильный матеріалъ. Къ числу таковыхъ принадлежатъ: Bromelia argentina Baker, B. Pinguin L., B. sylvestris W. и нѣк. другія.

Въ оранжереяхъ разводятся многочисленные виды бромеліевыхъ, какъ красивыя, декоративныя растенія. Императорскій Ботаническій Садъ имѣетъ большую, можно сказать почти полную коллекцію этихъ растеній, помѣщающуюся главнымъ образомъ въ оранжереѣ № 12, и затѣмъ нѣкоторые виды въ орхидной оранжереѣ № 22 и нѣсколько въ другихъ оранжереяхъ. Среди массы различныхъ формъ, сгруппированныхъ въ этой оранжереѣ, заслуживаютъ вниманія нѣкоторыя формы этихъ растеній, имѣющія практическое и декоративное значеніе въ жизни человѣка. Важнѣйшимъ изъ нихъ является ананасъ (*Ananas sativus* Mill.) и его ближайшій родичъ—*Karatas Plumieri* E. Morr. (Bromelia Karatas), тоже съ съѣдобными плодами, а также *Bromelia antiacantha* Bertol. Весьма красивы нѣкоторые виды *Pitcairnia* (особенно *P. ramosa* Jacq.), у которыхъ изъ корневой розетки тонкихъ, узкихъ листьевъ возвышается сильно вѣтвистое соцвѣтіе, несущее оригинальные, ярко-красные цвѣтки. Весьма своеобразны нѣкоторые виды *Nidularium* (одинъ изъ нихъ, *N. eleutheropetalum* Ule, изображенъ на нашемъ рисункѣ), у которыхъ толстые кожистые листья собраны густымъ пучкомъ; изъ середины послѣднихъ виднѣется соцвѣтіе, окруженное при основаніи ярко-окрашенными листьями. Бразильская *Billbergia miniata* Lem. имѣетъ очень красивое цвѣторасположеніе, образующее довольно длинное, густое, колосовидное соцвѣтіе, покрытое крупными покрашенными прицвѣтниками, сидящее среди широкихъ кожистыхъ листьевъ. Интересенъ также и родъ *Tillandsia* (помѣщается въ орхидной оранжереѣ), многочисленные представители котораго отличаются большимъ разнообразіемъ и красотой. Въ высшей степени оригинальна *Tillandsia usneoides* L., широко распространенная въ южн. Америкѣ, растеніе, живущее эпифитно на стволахъ деревьевъ, представляющее пучки густыхъ, сѣдыхъ побѣговъ, покрытыхъ узкими листьями и мелкими цвѣтками. Длинные побѣги этого растенія, свѣшивающіеся съ деревьевъ въ видѣ длинныхъ бородъ, очень напоминаютъ одинъ лишайникъ, повсюду встрѣчающійся въ нашихъ (особенно въ еловыхъ лѣсахъ,

на вѣтвяхъ деревьевъ), образующій какъ бы длинныя бороды, называемый по латыни Usnea), откуда и видовое названіе нашего растенія. Къ этому же роду относятся многочисленные наземные виды бромеліевыхъ, отличающіеся крупностью и красотой цвѣтовъ. Къ числу таковыхъ относится *Tillandsia Lindeni* Rgl., образующая эллиптическое сплюснутое черепичатое соцвѣтіе, несущее замѣчательно красивые, крупные, ярко-лиловые цвѣтки.

Литература. Engler und Prantl. Die natürl. Pflanzenfamilien. Bd. II. Abteil. 4. Bromeliaceae von L. Wittmack, S. 32—59.—C. De Candolle, Monogr. phanerog., vol. IX. Bromeliaceae, auctore Carolo Méz.—H. Semler, Die tropische Agricultur. Bd. II, 1900.

IV. Музей.

Музей помѣщается въ средней части каменнаго зданія, обращеннаго однимъ фасадомъ на такъ называемый сѣверный дворъ Ботаническаго Сада, а другимъ на южный дворъ. Къ главному входу въ Музей можно пройти двумя путями: или со стороны южнаго двора, или чрезъ оранжерею № 14, куда посѣтитель вступаетъ изъ вестибюля (главный входъ въ оранжереи). Для лицъ служебнаго персонала имѣется еще одинъ входъ—со стороны сѣвернаго двора. Въ настоящее время Музей занимаетъ 11 комнатъ, изъ которыхъ 8 расположены во второмъ этажѣ, а остальныя въ третьемъ.

Первоначально Музей былъ небольшимъ складочнымъ мѣстомъ, гдѣ хранились разныя части растеній и предметы растительнаго происхожденія, которые нельзя было укладывать между листами бумаги и которые поэтому не были включены въ составъ гербарія. Впослѣдствіи Музей сталъ обогащаться также коллекціями, которыя доставляли изъ разныхъ странъ лица, командированныя Садомъ, многочисленными приношеніями отъ разныхъ учрежденій и лицъ и предметами, пріобрѣтаемыми путемъ обмѣна или покупкою.

Со временемъ помѣщеніе Музея было расширено, а предметы, находившіеся въ немъ, раздѣлены на 4 коллекціи:

палеонтологическую, дендрологическую, карпологическую и собраніе растительныхъ продуктовъ. Послѣднія три коллекціи расположены въ систематическомъ порядкѣ по системѣ Эндлихера (водоросли, лишаи, грибы, мхи, высшія споровыя, однодольныя, голосѣменныя и двудольныя), причемъ родовыя названія растеній снабжены тѣми же нумерами, подъ которыми они значатся въ сочиненіи Эндлихера „Enchiridion botanicum“. Всѣ коллекціи хранятся въ шкафахъ и на полкахъ въ обоихъ этажахъ Музея, и для каждой изъ нихъ составленъ особый рукописный каталогъ. Музей даетъ этими коллекціями богатый матеріалъ для научныхъ изслѣдованій и снабжаетъ дублетами, т. е. излишними экземплярами, различныя учрежденія какъ для научныхъ, такъ и для педагогическихъ цѣлей.

Въ послѣдніе годы было обращено особенное вниманіе на то, чтобы Музей, помимо своего чисто научнаго назначенія, способствовалъ распространенію научныхъ свѣдѣній среди публики и учащейся молодежи. Съ этою цѣлью изъ всѣхъ коллекцій были отобраны наиболѣе интересные и поучительные предметы и размѣщены, съ краткимъ пояснительнымъ текстомъ, на всѣхъ видныхъ мѣстахъ Музея.

Завѣдуетъ Музеемъ одинъ изъ главныхъ ботаниковъ.

Музей открытъ для осмотра по вторникамъ, четвергамъ и субботамъ отъ 1 ч. до 3 ч. дня. Посѣтители при входѣ записываютъ свою фамилію въ особую книгу.

Какъ уже было упомянуто, Музей занимаетъ 11 комнатъ.

Въ I-ой комнатѣ помѣщается въ шкафахъ дендрологическая коллекція; въ ней же находятся витрины № 1 (образцы древесины) и № 2 (образцы древесины и коллекція паразитныхъ цвѣтковыхъ растеній), столики № 3 (образцы древесины) и № 4 (образцы капа), а на окнахъ установлена коллекція плодовъ въ спирту.

Во II-ой комнатѣ — палеонтологическая коллекція въ шкафахъ, витрина № 5 (коллекція моделей съѣдобныхъ и ядовитыхъ грибовъ) и на окнахъ сухіе плоды въ банкахъ.

Въ III-ей комнатѣ — дендрологическая коллекція въ шкафахъ, витрина № 6 (плоды и сѣмена) и № 7 (шишки саговыхъ и хвойныхъ), въ простѣнкахъ между окнами стебли ліанъ (№№ 8 и 9), а на окнахъ сухіе плоды въ банкахъ.

Въ IV-ой комнатѣ надъ окномъ виситъ въ рамкѣ засушенный листъ викторіи-регіи, обращенный къ посѣтителю своею нижнею поверхностью, а вдоль стѣнъ установлены стволы деревьевъ.

Въ V-ой комнатѣ—коллекція растительныхъ продуктовъ въ шкафахъ, витрина № 11 (отпечатки растеній), этажерки №№ 12, 13 и 14 (плоды и образцы торфа, а на нижнихъ полкахъ канаты, веревки и циновки изъ листьевъ разныхъ растеній).

Въ VI-ой комнатѣ—коллекція растительныхъ продуктовъ въ шкафахъ, витрина № 10 (туркестанскія и китайскія издѣлія) и витрина № 15 (образцы окаменѣлыхъ деревьевъ и отпечатки растеній); вдоль стѣнъ размѣщены нѣкоторыя туркестанскія издѣлія; у одного изъ оконъ находится на столикѣ стереоскопъ съ стереоскопическими снимками какъ отдѣльныхъ растеній, такъ и растительныхъ группъ.

VII-я комната, присоединенная къ Музею въ 1904 г., предназначена главнымъ образомъ для помѣщенія научно-популярной коллекціи споровыхъ растеній.

Въ VIII-ой комнатѣ сохраняются дублеты и приводятся въ порядокъ поступающія въ Музей коллекціи.

Въ трехъ комнатахъ (IX, X и XI) верхняго этажа Музея помѣщается карпологическая коллекція.

Посѣтитель чрезъ главный входъ Музея вступаетъ сперва въ IV-ую комнату, въ которой имѣются два выхода: налѣво и направо. Лѣвый выходъ ведетъ въ комнаты V, VI и VII; осмотрѣвъ помѣщенныя въ нихъ коллекціи, посѣтитель возвращается въ IV-ую комнату, откуда переходитъ въ комнаты III, II и I. Чугунная лѣстница, находящаяся въ III-ей комнатѣ ведетъ въ три комнаты верхняго этажа Музея, изъ которыхъ одна (XI) сообщается съ помѣщеніемъ Станціи для испытанія сѣмянъ.

Дендрологическая коллекція.

Дендрологическая коллекція содержитъ образцы древесины кустарниковъ и деревьевъ изъ всѣхъ частей свѣта и небольшое число стеблей многолѣтнихъ травянистыхъ растеній. Всего въ коллекціи числится 7340 образцовъ, которые представляютъ цѣнный научный матеріалъ, такъ какъ

большинство ихъ снабжено совершенно точными названіями. Помимо русскихъ и западно-европейскихъ древесныхъ породъ, въ Музеѣ сосредоточены главнымъ образомъ обрубки американскихъ, австралійскихъ, японскихъ и индійскихъ деревьевъ.

Дендрологическая коллекція расположена, въ систематическомъ порядкѣ, въ шкафахъ въ двухъ комнатахъ (I и III) нижняго этажа Музея, а образцы древесныхъ породъ, наиболѣе интересныхъ въ научномъ отношеніи или имѣющихъ значеніе въ техническомъ производствѣ, размѣщены, съ краткимъ пояснительнымъ текстомъ на русскомъ языкѣ, въ витринахъ, вдоль стѣнъ и на другихъ видныхъ мѣстахъ.



Рис. 44. Отрѣзокъ ствола древовиднаго папоротника; на поверхности ствола видны листовые рубцы, а на поперечномъ разрѣзѣ сосудоволокнистые пучки.

Комната I. *Витрина № 1.* Многочисленные образцы поперечныхъ и продольныхъ разрѣзовъ стеблей, для ознакомленія съ внутреннимъ строеніемъ древесныхъ породъ. 1. Древовидные папоротники съ лентовидно-сжатыми сосудоволокнистыми пучками, служащими для передачи по растенію воды и питательныхъ веществъ; на поперечномъ разрѣзѣ стебля эти пучки представляютъ своеобразный и красивый рисунокъ (рис. 44). 2. Однодольныя растенія. Пальмы съ сосудоволокнистыми пучками, разбросанными, въ видѣ темныхъ точекъ, по всему поперечному разрѣзу стебля; на продольныхъ разрѣзахъ эти пучки тянутся въ видѣ нитей. Бамбукъ (Bambusa) съ полымъ, только въ узлахъ перегороженнымъ стеблемъ. Драконово дерево (Dracaena Draco) съ ежегодно утолщающимся стеблемъ. 3. Двудольныя растенія. Стебель кактуса Cereus senilis—крупные сосудоволокнистые пучки расположены здѣсь въ кружокъ, кнаружи отъ котораго находится кора, а ко внутри сердцевина, промежутки же между пучками носятъ названіе сердцевинныхъ лучей.

Такое же расположеніе пучковъ наблюдается и у древесныхъ породъ на вершинѣ стебля и на концахъ вѣтвей, въ болѣе же взрослыхъ частяхъ всѣ эти пучки сливаются вмѣстѣ, образуя сплошную массу древесины, окруженную корою. На выставленныхъ образцахъ древесины хвойныхъ и лиственныхъ деревьевъ прекрасно видны годичные слои, сердцевинные лучи и другія особенности внутренняго строенія стебля; у нѣкоторыхъ породъ въ древесинѣ замѣчается болѣе темная, иногда ярко окрашенная внутренняя часть— ядро, рѣзко отдѣляющееся отъ болѣе свѣтлой, периферической части—заболони.

Образцы желѣзныхъ деревьевъ (Guajacum officinale, Parrotia persica, Casuarina equisetifolia и др.), древесина которыхъ отличается чрезвычайною твердостью, вслѣдствіе чего она весьма цѣнится въ токарномъ и столярномъ дѣлѣ; образцы красныхъ деревьевъ (фернамбуковое дерево—Caesalpinia echinata, саппановое дерево—Caesalpinia Sappan и др.), палисандровыхъ деревьевъ (Dalbergia latifolia и Jacaranda) и прекрасные образцы чернаго дерева (Diospyros Ebenum); кампешевое дерево (Haematoxylon campechianum), доставляющее синій сандалъ; розовое дерево (Dalbergia) — красивая древесина нѣжно розоваго цвѣта употребляется на цѣнныя столярныя и токарныя издѣлія; бумажная шелковица (Broussonetia papyrifera), изъ коры которой приготовляютъ въ Японіи бумагу; камфарное дерево (Cinnamomum Camphora)— изъ древесины добываютъ камфару возгонкою при помощи водяныхъ паровъ; розовое дерево (Convolvulus scoparius) съ Канарскихъ острововъ—душистая древесина доставляетъ розовое масло, которое часто подмѣшиваютъ къ настоящему розовому маслу, добываемому изъ розъ; самшитъ или кавказская пальма (Buxus sempervirens) — твердая желтоватая древесина, извѣстная въ торговлѣ подъ названіемъ „пальмоваго дерева", употребляется на токарныя издѣлія и для гравированія; тиковое дерево (Tectonia grandis), цѣнимое въ кораблестроительномъ дѣлѣ; орѣховое дерево (Juglans regia) и многіе другіе образцы древесныхъ породъ.

Коллекція древесныхъ породъ съ аномальнымъ строеніемъ стебля, характернымъ для нѣкоторыхъ представителей семействъ Bignoniaceae, Sapindaceae, Leguminosae, Menispermaceae и другихъ. Аномалія заключается въ томъ, что кора

въ нѣсколькихъ мѣстахъ внѣдряется въ древесину, иногда даже расщепляя ее на отдѣльные участки; у другихъ ежегодное наростаніе древесины происходитъ главнымъ образомъ въ одномъ только или въ двухъ противоположныхъ направленіяхъ, вслѣдствіе чего такіе стебли вскорѣ принимаютъ лентовидную форму; у нѣкоторыхъ древесина наростаетъ по 4 направленіямъ, и тогда стебли становятся 4-крылыми.

Подъ витриной находятся, между прочимъ, великолѣпные образцы краснаго дерева (Astronium juglandifolium) и тисса или негной-дерева (Taxus baccata).

Витрина № 2. Коллекція бамбуковъ, привезенная академикомъ К. И. Максимовичемъ изъ Японіи, и коллекція образцовъ древесины японскихъ деревьевъ.

Образцы капа. Капъ—это наросты или наплывы на стволахъ деревьевъ разныхъ породъ; въ зависимости отъ его величины и красоты узора опредѣляется и его цѣна. Изъ капа, въ виду его рѣдкости и дороговизны, выдѣлываютъ обыкновенно только мелкія вещи, въ родѣ шкатулокъ, портсигаровъ, спичечницъ и т. п. Большая часть образцовъ капа, имѣющихся въ Музеѣ, получена въ даръ отъ д-ра Супруненко съ о-ва Сахалина; одни изъ нихъ помѣщены въ витринѣ; другіе на столикѣ № 4, а два громадныхъ наплыва находятся подъ витринами.

Коллекція цвѣтковыхъ чужеядныхъ (паразитныхъ) растеній, т. е. такихъ, которыя укореняются на другихъ растеніяхъ и извлекаютъ изъ нихъ питательные соки. Между выставленными экзотическими паразитами выдѣляются: крупныя (20 сант. въ діаметрѣ) цвѣточныя почки знаменитой рафлезіи (Rafflesia Arnoldi)—растенія, произрастающаго въ Зондскомъ архипелагѣ и состоящаго изъ исполинскаго (до одного метра въ діаметрѣ) цвѣтка и изъ корней, внѣдряющихся въ корни питающаго растенія (дикой лозы); цвѣтокъ другой рафлезіи—Rafflesia Patma, достигающей значительно меньшихъ размѣровъ (рис. 45); колбообразные цвѣты африканской гидноры (Hydnora africana), паразитирующей на корняхъ молочая; причудливая Langsdorffia hypogaea изъ Америки и грибовидный кровяно-красный Cynomorium coccineum, поселяющійся на корняхъ различныхъ растеній въ средиземноморской области. Изъ нашихъ туземныхъ пара-

зитовъ здѣсь находятся: повилика (Cuscuta) — вьющееся однолѣтнее растеніе, выпускающее присоски въ мѣстахъ соприкосновенія со стеблемъ питающаго растенія; заразиха (Orobanche)—паразитъ, приносящій большой вредъ нашимъ сельскохозяйственнымъ растеніямъ; омела (Viscum album)— вѣчнозеленый кустарникъ, поселяющійся на вѣтвяхъ различныхъ деревьевъ, и другіе. Вдоль витрины лежатъ нѣсколько стеблей желтаго волчка (Cistanche flava изъ сем.



Рис. 45. Рафлезія (Rafflesia Patma), паразитирующая на поверхностныхъ корняхъ.

Orobanchaceae), произрастающаго на корняхъ разныхъ Calligonum въ Закаспійской области; стебель этого гигантскаго паразита, до половины скрытый въ пескѣ, достигаетъ до $2^1/_2$ аршинъ длины и несетъ на верхушкѣ густой колосъ крупныхъ красивыхъ желтыхъ цвѣтовъ.

Столикъ № 3. Древесина бобоваго растенія „амбачъ“ (Herminiera Elaphroxylon), отличающаяся поразительною легкостью; амбачъ широко распространенъ въ болотистыхъ мѣстностяхъ тропической Африки; стебли его, достигающіе до 7 метровъ вышины, употребляются туземцами на устрой-

ство плотовъ. Древесина гваяковаго (бакаутоваго или желѣзнаго) дерева (Guajacum officinale) изъ Вестъ-Индіи, одного изъ самыхъ твердыхъ и тяжелыхъ деревьевъ (тонетъ въ водѣ); пробка и отрубокъ ствола пробковаго дуба (Quercus Suber) и нѣкоторые другіе образцы древесныхъ породъ.

Въ углу комнаты высится стволъ пальмы каріоты (Caryota urens) съ гигантскими листьями и саженными соцвѣтіями, свѣшивающимися внизъ на подобіе конскихъ хвостовъ.

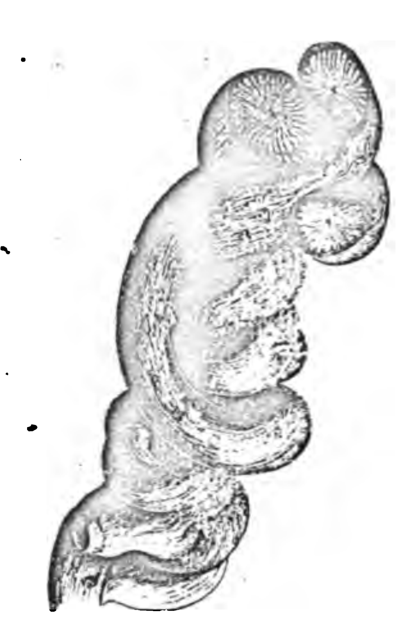


Рис. 46. Отрѣзокъ стебля тропической ліаны.

Комната III. Въ простѣнкахъ между окнами выдѣляется коллекція ліанъ изъ дѣвственныхъ лѣсовъ Бразиліи. Ліанами называются вьющіяся и лазящія древесныя породы, принадлежащія различнымъ семействамъ. Глядя на эти стебли, то вьющіеся на подобіе нашего полевого вьюнка, то извилисто изогнутые, то скрученные въ видѣ канатовъ, то петлеобразно согнутые, невольно припоминаются разсказы о непроходимыхъ дебряхъ дѣвственныхъ тропическихъ лѣсовъ, гдѣ стебли ліанъ, переплетаясь между собою и съ другими деревьями, на каждомъ шагу преграждаютъ путь смѣлому путешественнику (рис. 46).

У средняго окна стволъ саксаула (Haloxylon Ammodendron), невысокаго корявого дерева, произрастающаго въ песчаныхъ пустыняхъ Закаспійской области, гдѣ оно очень цѣнится какъ превосходное топливо: древесина его чрезвычайно твердая, но хрупкая. Рядомъ съ саксауломъ находится другой представитель песчаной флоры Закаспійской области—такъ называемая „песчаная акація“ (Ammodendron Karelini); она образуетъ тонкія стройныя деревца до 2 саженъ вышины.

Возлѣ витринъ. Вельвичія (Welwitschia mirabilis)—за-

мѣчательное по оригинальности растеніе изъ семейства хвойниковыхъ (Gnetaceae), открытое въ 1860 году Вельвичемъ въ пустыняхъ юго-западной Африки. Толстый конусовидный стволъ, достигающій до 4 метровъ въ окружности, только немного выдается надъ землею; верхняя часть его раздѣляется на двѣ лопасти, а нижняя утончается и переходитъ въ стержневой корень. Стебель впродолженіи всей жизни растенія приноситъ только два громадныхъ (до 2 метровъ длины) листа, слѣдующіе за небольшими сѣмядо-

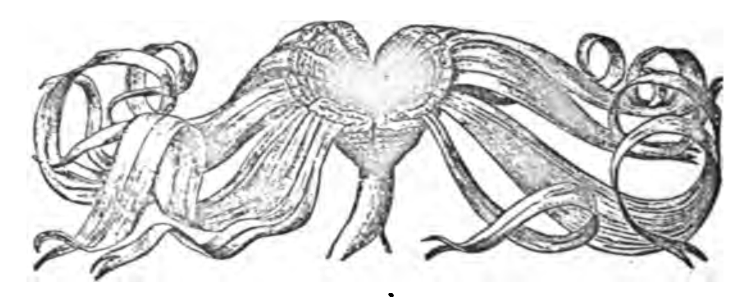


Рис. 47. Вельвичія (Welwitschia mirabilis).

лями. Шишки, напоминающія шишки ели, собраны въ метельчатыя соцвѣтія, сидящія въ пазухѣ листьевъ. Растеніе достигаетъ столѣтняго возраста (рис. 47).

Дерево-удавъ (Coussapoa) — бразильское дерево изъ сем. крапивныхъ; воздушные корни его, отходящіе отъ ствола, при соприкосновеніи съ сосѣдними деревьями постепенно обвиваются вокругъ нихъ и, мало по малу утолщаясь, сжимаютъ ихъ въ своихъ смертоносныхъ объятіяхъ такъ сильно, что жертвы со временемъ погибаютъ.

Отрубокъ ствола мамонтова дерева (Sequoia gigantea), гигантскаго хвойнаго, произрастающаго въ Калифорніи; стволъ его достигаетъ до 100 метровъ высоты и до 35 метровъ въ обхватѣ.

Въ углу комнаты нѣсколько австралійскихъ древесныхъ породъ изъ сем. протейныхъ (Proteaceae).

Комната IV. *Вдоль одной стѣны* установлены стволы пальмъ и ихъ соцвѣтія. Мохнатый стволъ сахарной пальмы (Arenga saccharifera), покрытый большими листовыми влагалищами (нижняя расширенная часть листа), прочныя во-

локна которыхъ напоминаютъ конскій волосъ и употребляются на канаты и веревки; сердцевина стебля доставляетъ саго, а изъ сока, содержащаго сахаръ, приготовляютъ пальмовое вино. Колючая пальма Astrocaryum Ayri, всѣ части которой густо усажены длинными острыми колючками, представляющими прекрасную защиту отъ поврежденій животными. Тростниковыя пальмы Calamus Rotang и Chamaedorea Schiedeana съ тонкими какъ тростникъ и очень длинными стеблями, изъ которыхъ дѣлаютъ трости, стулья и корзины. Стройные стволы капустной пальмы (Euterpe oleracea) и арeки (Areca rubra), вздутые при основаніи. Европейская пальма (Chamaerops humilis)—единственная пальма, дико встрѣчающаяся на югѣ Европы. Вѣтвистая пальма Hyphaene crinita и нѣкоторыя другія.

Вдоль противоположной стѣны стволы нѣкоторыхъ другихъ интересныхъ древесныхъ породъ, какъ напр.: древовидныхъ папоротниковъ, бамбука, чайнаго дерева (Thea sinensis), кофейнаго дерева (Coffea arabica), коричника (Cinnamomum aromaticum), кора котораго доставляетъ китайскую корицу, камфарнаго дерева (Cinnamomum Camphora) и другихъ.

Литература. И. Бородинъ. Курсъ анатоміи растеній. Спб. 1900 г. А. де-Бари. Сравнительная анатомія вегетативныхъ органовъ явнобрачныхъ и папоротникообразныхъ растеній. Переводъ проф. А. Бекетова. Спб. 1877 г. Я. Медвѣдевъ. Деревья и кустарники Кавказа. Тифлисъ, 1883 г. А. Турскій и Л. Яшновъ. Опредѣленіе древесины и вѣтвей главнѣйшихъ древесныхъ и кустарныхъ породъ по таблицамъ. Москва, 1885. A. Tschirch. Angewandte Pflanzenanatomie. Wien, Leipzig, 1889. H. Schenck. Beiträge zur Biologie und Anatomie der Lianen. Jena, 1892. H. Solereder. Systematische Anatomie der Dicotyledonen. Stuttgart, 1898—1899. P. Mouillefort. Traité des arbres et arbrisseaux forestiers, industriels et d'ornement cultivés ou exploités en Europe et plus particulièrement en France. Paris 1892—1898. J. Grisard et M. Vanden-Berghe. Les bois industriels, indigènes et exotiques. Synonymie et description des espèces, propriétés physiques des bois, qualités, défauts, usages et emplois. Deuxième édition. Paris. H. Stone. The timbres of commerce and their identification. Illustrated with 186 photomicrographs. London, 1904.

Палеонтологическая коллекція.

Въ пластахъ земной коры нерѣдко находятъ остатки животныхъ и растеній, принадлежащихъ видамъ, которые въ настоящее время болѣе не существуютъ. Остатки эти

называются ископаемыми, а изученіе ихъ составляетъ предметъ науки *палеонтологіи*. Какъ археологъ по памятникамъ и различнымъ предметамъ, принадлежащимъ нѣкогда жившимъ народамъ, узнаетъ ихъ нравы и бытъ, такъ и палеонтологъ по ископаемымъ возстановляетъ фауну и флору давно минувшихъ вѣковъ.

Изученіе ископаемыхъ показало, что, со времени появленія первыхъ организмовъ, жизнь на землѣ идетъ непрерывно: поколѣнія слѣдуютъ за поколѣніями и одни организмы смѣняются другими. Одни виды имѣли лишь сравнительно кратковременное существованіе, погибнувъ въ борьбѣ съ измѣнившимися, неблагопріятными для ихъ жизни, условіями; тогда какъ другіе виды, болѣе стойкіе, просуществовали цѣлыя тысячелѣтія: попадаясь въ видѣ ископаемыхъ въ какомъ-нибудь слоѣ земной коры сперва изрѣдка, они въ послѣдующихъ слояхъ появляются все въ большемъ количествѣ особей, достигаютъ наибольшаго развитія, потомъ, по прошествіи длиннаго ряда вѣковъ, численность ихъ уменьшается и, наконецъ, они исчезаютъ, уступая мѣсто другимъ видамъ. Къ сожалѣнію, наука не въ состояніи представить полную картину постепеннаго развитія организмовъ, такъ какъ весьма многіе изъ нихъ не оставили никакихъ слѣдовъ своего существованія.

Ископаемыя растенія изучаютъ по отпечаткамъ, по окаменѣлостямъ и по болѣе или менѣе обуглившимся растительнымъ остаткамъ.

Отпечатки. Попадая на дно водныхъ бассейновъ, цѣлыя растенія или различныя части ихъ (стебли, листья, корни, цвѣты и плоды) постепенно погребаются осаждающимся иломъ, который со временемъ твердѣетъ и превращается въ твердую породу, а растительные остатки мало помалу разлагаются и, наконецъ, исчезаютъ, оставляя вмѣсто себя пустую полость, иногда выстланную тонкимъ слоемъ угля. Раскалывая обломокъ такой породы, нѣкогда заключавшей напримѣръ листъ, мы получаемъ два отпечатка, изъ которыхъ одинъ передаетъ, часто съ поразительною точностью, очертаніе и всѣ неровности нижней стороны листа, а другой его верхней стороны (рис. 48); понятно, что при этомъ всѣ углубленныя части отпечатка будутъ соотвѣтствовать возвышеніямъ листа и обратно.

Окаменѣлости. При превращеніи растительныхъ остатковъ въ окаменѣлое состояніе, органическое вещество ихъ, сгнивая, постепенно исчезаетъ и замѣняется минеральною массою, при чемъ сохраняется не только ихъ внѣшняя форма, но и внутреннее строеніе, какъ это можно наблюдать на тонкихъ шлифахъ, т. е. микроскопическихъ препаратахъ, представляющихъ тонкіе отшлифованные кусочки окаменѣлостей. Разсматривая такіе препараты подъ микроскопомъ, невольно поражаешься, съ какою точностью здѣсь переданы иногда даже мельчайшія особенности анатомическаго строенія растеній.



Рис. 48. Отпечатокъ листа клена (Acer trilobatum).

Этотъ удивительный процессъ окаменѣнія происходитъ въ растительныхъ остаткахъ (чаще всего въ древесныхъ стволахъ), пропитанныхъ водою, содержащею въ растворѣ минеральныя вещества (кремнекислоту, известь, сѣрный колчеданъ, углекислое желѣзо и другія). Такъ какъ разлагающееся органическое вещество имѣетъ склонность осаждать изъ такого раствора минеральныя составныя части, то клѣточныя оболочки растеній, по мѣрѣ гніенія, замѣняются минераломъ, и растеніе постепенно превращается въ камень.

Иногда случается, что минеральныя вещества, выдѣляясь изъ раствора, покрываютъ растенія болѣе или менѣе толстымъ слоемъ. Такъ, напримѣръ, у мѣста выхода ключей съ известковою водою на растительныя остатки отлагается углекислая известь, образуя своеобразный известковый туфъ.

Обуглившіеся растительные остатки. Въ противоположность окаменѣлымъ растеніямъ, попадающимся въ землѣ довольно рѣдко, обуглившіеся остатки, изъ которыхъ слагаются залежи торфа и мощные пласты бураго и каменнаго угля, широко распространены во всѣхъ частяхъ свѣта.

Если растеніе, погибнувъ, остается на поверхности земли, то подъ вліяніемъ влаги и кислорода воздуха и при

участіи низшихъ организмовъ, оно со временемъ сгниваетъ, при чемъ всѣ органическія составныя части его, состоящія изъ углерода, кислорода, водорода и азота, исчезаютъ, частью въ видѣ газообразныхъ продуктовъ, и въ результатѣ отъ растенія остается лишь небольшое количество золы.

Иначе происходитъ процессъ разложенія въ отсутствіи или при очень маломъ доступѣ воздуха. Въ этомъ случаѣ растительные остатки тоже постепенно теряютъ кислородъ, водородъ и азотъ, но углерода потребляется въ значительно меньшей степени, чѣмъ при процессѣ разложенія на вольномъ воздухѣ. Вслѣдствіе этого, относительное количество углерода будетъ все увеличиваться, пока, наконецъ, вся растительная масса не превратится въ уголь. Торфъ, бурый и каменный угли, имѣющіе такое огромное примѣненіе какъ топливо, представляютъ, по своему процентному содержанію углерода, лишь различныя степени обугливанія растительныхъ остатковъ. Торфъ заключаетъ отъ 30% до 60% углерода, бурый уголь отъ 55% до 75%, каменный уголь отъ 75% до 90%, а антрацитъ содержитъ даже болѣе 90% углерода.

Торфъ состоитъ изъ остатковъ еще не вполнѣ разложившихся растеній и принадлежитъ къ новѣйшимъ отложеніямъ, образующимся и въ настоящее время. Судя по растеніямъ, изъ которыхъ слагается торфъ, различаютъ, главнымъ образомъ, торфъ моховой и травяной.

Мѣстомъ образованія торфяниковъ большею частью служатъ бассейны со стоячею водою, поверхность которыхъ затягивается болѣе или менѣе плотною пеленою, состоящею изъ болотныхъ растеній. Со временемъ этотъ зеленый покровъ утолщается и уплотняется иногда на столько, что на немъ могутъ расти даже кустарники и деревья. Отгнивающія нижнія части растеній падаютъ на дно бассейна, скопляются здѣсь въ большомъ количествѣ и мало по малу превращаются въ болѣе или менѣе рыхлую черноватую массу торфа.

Торфяники нерѣдко образуются также путемъ заболачиванія низменныхъ мѣстностей, поросшихъ травянистою растительностью.

Въ Россіи, особенно въ ея сѣверной полосѣ, торфяники обладаютъ широкимъ распространеніемъ, занимая иногда огромныя пространства.

Бурый уголь представляетъ обыкновенно аморфную массу бураго цвѣта и болѣе плотную, чѣмъ торфъ. Встрѣчаются, впрочемъ, бурые угли, называемые лигнитами, въ которыхъ можно явственно различать растительныя волокна; между ними попадаются даже куски стволовъ, прекрасно сохранившіе строеніе дерева. Обширныя залежи бураго угля отложились въ теченіе третичнаго періода исторіи нашей земли. Въ Россіи такія залежи извѣстны въ губерніяхъ Кіевской и Херсонской, а также въ Прибалтійскомъ краѣ.

Въ пластахъ бураго угля и въ нѣкоторыхъ осадочныхъ породахъ находятъ иногда куски *янтаря*, отвердѣлой ископаемой смолы, вытекавшей изъ стволовъ нѣкоторыхъ хвойныхъ деревьевъ третичнаго періода. Помимо своей цѣнности, янтарь представляетъ большой научный интересъ въ томъ отношеніи, что въ немъ бываютъ заключены насѣкомыя и растительные остатки, ясно различимые въ прозрачной смолѣ.

Каменный уголь. Мощные пласты каменнаго угля, отложившіеся въ палеозойскую эру, произошли главнымъ образомъ изъ растеній, погибавшихъ на мѣстѣ ихъ произрастанія и накоплявшихся здѣсь впродолженіи многихъ столѣтій. Хорошо сохранившіеся остатки этой растительности попадаются, однако, не въ самихъ слояхъ каменнаго угля, а въ прилегающихъ выше- или нижележащихъ пластахъ, состоящихъ изъ сланцеватыхъ глинъ и песчаниковъ. Самъ же каменный уголь обыкновенно состоитъ изъ плотной аморфной черной массы, въ которой только при помощи микроскопа и сложныхъ способовъ обработки шлифовъ удается обнаружить подробности строенія растительныхъ тканей.

Въ Россіи залежи каменнаго угля сосредоточены въ Донецкомъ бассейнѣ, на Уралѣ, въ Московскомъ каменноугольномъ бассейнѣ, въ Привислянскомъ краѣ, въ Сибири, въ Туркестанѣ и въ Закавказьи.

Геологическія системы и ихъ флора. Многія ископаемыя животныя и растенія, добываемыя изъ нѣдръ земли, характерны для извѣстныхъ пластовъ земной коры, что даетъ возможность сравнивать пласты разныхъ странъ и опредѣлять ихъ геологическій возрастъ. Въ настоящее время

подраздѣляютъ всѣ пласты земной коры на 4 группы и въ каждой изъ нихъ различаютъ нѣсколько системъ; системы, въ свою очередь, дѣлятъ на отдѣлы, а отдѣлы на ярусы, или этажи. Промежутокъ времени, въ теченіе котораго образовалась группа пластовъ, носитъ названіе эры; эра распадается на періоды, соотвѣтствующіе системамъ; періоды дѣлятъ на эпохи, а наиболѣе мелкое подраздѣленіе называется вѣкомъ [1]).

Въ прилагаемой таблицѣ перечислены, въ послѣдовательномъ порядкѣ, всѣ геологическія группы и ихъ системы.

I. Архейская группа	1. Лаврентьевская система.
II. Палеозойская группа	2. Кембрійская система. 3. Силурійская система. 4. Девонская система. 5. Каменноугольная система. 6. Пермская система
III. Мезозойская группа	7. Тріасовая система. 8. Юрская система. 9. Мѣловая система.
IV. Кайнозойская группа	10. Третичная система. 11. Четвертичная система. (Ледниковая эпоха и современная эпоха).

Хотя есть вѣскія основанія предполагать существованіе растительныхъ организмовъ въ кембрійскомъ періодѣ и даже въ архейской эрѣ, но первые несомнѣнные остатки растительнаго происхожденія, а именно морскія водоросли, были найдены лишь въ нижнихъ, болѣе древнихъ слояхъ силурійской системы. Въ верхнихъ же отложеніяхъ этой системы попадаются уже и наземныя формы, принадлежащія къ споровымъ растеніямъ.

Въ отложеніяхъ девонской системы количество наземныхъ формъ увеличивается, но, судя по найденнымъ ископаемыхъ остаткамъ, растительный міръ былъ все еще чрезвычайно бѣденъ.

Зато въ каменноугольной системѣ мы находимъ богатую растительность, давшую начало мощнымъ залежамъ

[1]) Слово „вѣкъ“ означаетъ здѣсь не столѣтіе, но время, въ теченіе котораго образовался ярусъ.

каменнаго угля и состоявшую изъ многочисленныхъ, нынѣ уже вымершихъ представителей споровыхъ растеній (папоротниковъ, хвощей и плауновъ) и нѣкоторыхъ голосѣменныхъ (хвойныхъ и саговыхъ). Обширные лѣса древовидныхъ папоротниковъ, величественныхъ лепидодендроновъ, причудливыхъ сигиллярій и древовидныхъ хвощей занимали огромныя пространства и представляли чуждое для

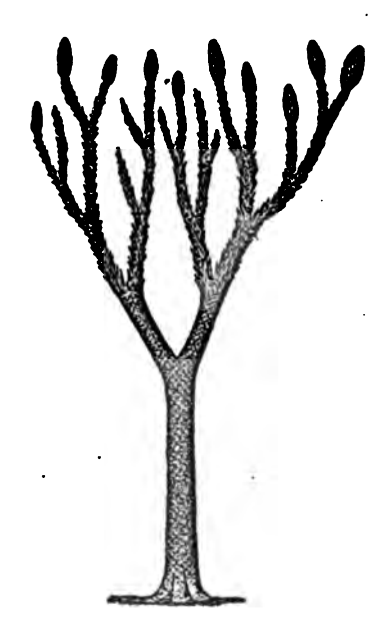


Рис. 49. Реставрированный лепидодендронъ.

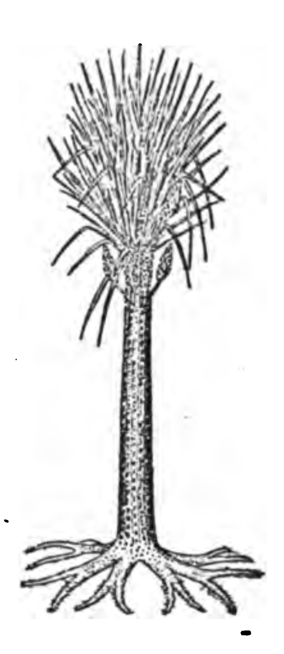


Рис. 50. Реставрированная сигиллярія.

насъ и въ то же время унылое и однообразное зрѣлище. Лепидодендроны (рис. 49) и сигилляріи (рис. 50)—гигантскіе плауны, современные представители которыхъ являются въ видѣ мелкихъ, большею частью стелющихся травянистыхъ растеній, достигали до 100 футовъ вышины. Мощный, прямой, б. ч. наверху вилообразно вѣтвящійся стволъ этихъ деревьевъ былъ сплошь испещренъ правильно расположенными листовыми рубцами отъ опавшихъ листьевъ, придававшими стеблямъ изящный видъ, а вѣтки были усажены жесткими щетинистыми листьями. Вмѣстѣ съ лепидодендронами и сигилляріями произростали древовидные калама-

рія—исполинскіе хвощи съ членистыми стеблями и узкими листьями, расположенными, какъ и вѣтви, кольчато. Отпечатки внутренней стороны полыхъ стеблей калямарій извѣстны подъ названіемъ калямитовъ, а отпечатки тонкихъ облиственныхъ вѣтвей нѣкоторыхъ калямарій нерѣдко описывались какъ особые виды астерофиллитовъ и аннулярій.

Въ послѣдующихъ періодахъ своебразные представители каменноугольной флоры постепенно отступаютъ на задній планъ и, наконецъ, исчезаютъ, замѣняясь другими растительными формами. Преобладающими растеніями до середины мѣлового періода, помимо папоротниковъ и хвощей, являются голосѣменныя растенія (хвойныя и саговыя), достигшія въ юрскомъ періодѣ своего высшаго развитія. Въ нижнихъ мѣловыхъ отложеніяхъ впервые начинаютъ попадаться двудольныя растенія, которыя вскорѣ заняли въ растительномъ мірѣ первенствующее положеніе.

Богатая флора третичнаго періода представляла уже значительное разнообразіе растительныхъ формъ, весьма близкихъ къ нынѣ живущимъ и иногда даже почти тождественныхъ съ ними. Кромѣ споровыхъ растеній, голосѣменныхъ и многочисленныхъ двудольныхъ, въ пластахъ третичной системы встрѣчаются также представители однодольныхъ растеній.

На основаніи сохранившихся ископаемыхъ предполагаютъ, что, начиная съ каменноугольнаго періода до половины мѣлового, климатъ во всей Европѣ былъ тропическій. Въ третичномъ періодѣ растительность носила еще субтропическій характеръ, но затѣмъ постепенное охлажденіе климата и измѣненіе физическихъ условій земного рельефа вызвало тѣ перемѣны въ составѣ растительности, которыми обусловливается современное распредѣленіе флоръ.

Коллекціи Музея. Въ палеонтологической коллекціи Музея числится 2098 образцовъ ископаемыхъ растительныхъ остатковъ, хранящихся въ нѣсколькихъ шкафахъ во II-й комнатѣ нижняго этажа Музея, въ двухъ витринахъ въ комнатахъ V и VI и на этажеркѣ въ комнатѣ V. Въ одной (№ 11) изъ этихъ витринъ помѣщены прекрасно сохранившіеся отпечатки третичной флоры Швейцаріи, а въ другой (№ 15)—собраніе растительныхъ остатковъ изъ свайныхъ построекъ Швейцаріи, образцы окаменѣлыхъ деревьевъ (бе-

резы, дуба и нѣсколькихъ хвойныхъ породъ), лигниты, бурый уголь со включеніями янтаря и наиболѣе интересные образцы ископаемыхъ растеній каменноугольнаго періода (лепидодендроны, сигилляріи, калямаріи, папоротники и другія). На этажеркѣ № 13 выставлены образцы торфа.

Палеонтологическая коллекція представляетъ большую научную цѣнность, такъ какъ она содержитъ многочисленные хорошо сохранившіеся ископаемые растительные остатки, изъ которыхъ многіе послужили матеріаломъ для нѣсколькихъ работъ по фитопалеонтологіи Россіи. Въ составъ этой коллекціи входятъ слѣдующія отдѣльныя собранія ископаемыхъ растеній.

1. Отпечатки растеній, присланные въ 1844 г. изъ Берлина А. Крантцемъ и собранные въ различныхъ мѣстностяхъ западной Европы. Коллекція эта заключаетъ 190 образцовъ, изъ которыхъ большинство принадлежитъ къ отложеніямъ каменноугольной системы, остальные же къ системамъ третичной, мѣловой, юрской, тріасовой и пермской.

2. Коллекція отпечатковъ растеній (10 образцовъ) изъ Кузнецкаго каменноугольнаго бассейна въ Алтайскомъ округѣ, обработанная проф. И. Шмальгаузеномъ.

3. Отпечатки растеній (13 образцовъ) каменноугольной системы Донецкаго бассейна.

4. Отпечатки мезозойскихъ растеній (35 образцовъ), найденные въ сѣверо-восточныхъ Альпахъ и присланные изъ Вѣны д-ромъ Штуромъ въ 1878 г.

5. Отпечатки юрскихъ растеній (13 образцовъ) восточной Сибири изъ Устъ-Балей (въ Иркутской губерніи) на рѣкѣ Ангарѣ, собранные г. Чекановскимъ и опредѣленные проф. О. Гееромъ въ Цюрихѣ. Коллекція эта получена отъ Императорской Академіи Наукъ въ 1899 году.

6. Отпечатки юрскихъ растеній (132 образца) восточной Сибири съ верхняго Амура и Буреи, собранные академикомъ Ф. Б. Шмидтомъ и опредѣленные проф. О. Гееромъ, который описалъ эту коллекцію въ статьѣ „Beiträge zur Jura-Flora Ostsibiriens und des Amurlandes. II. Pflanzen des Amurlandes“ (Mémoires de l'Académie Impériale des sciences de St. Pétersbourg, VII série, t. XXII, № 12).

7. Отпечатки растеній третичной флоры Швейцаріи, полученные отъ проф. О. Геера и имъ же опредѣленные.

Отпечатки эти, въ количествѣ 830 образцовъ, собраны въ окрестностяхъ Энингена, Ерица, Монода, Шротцбурга, верхней Роны и Локля.

8. Отпечатки третичныхъ растеній (28 образцовъ) съ нижней Буреи, притока Амура, собранные академикомъ Ф. Б. Шмидтомъ и опредѣленные проф. О. Гееромъ, описавшемъ эту коллекцію въ статьѣ „Beiträge zur fossilen Flora Sibiriens und des Amurlandes. I. Tertiäre Pflanzen von der untern Bureja“ (Mémoires de l'Académie Impériale des sciences de St. Pétersbourg, VII série, t. XXV, № 6).

9. Отпечатки третичныхъ растеній (81 образецъ) Маньчжуріи, собранные академикомъ Ф. Б. Шмидтомъ въ бухтѣ Посьетъ и въ окрестностяхъ озера Ханка. Коллекція эта обработана и описана проф. О. Гееремъ въ статьѣ „Beiträge zur fossilen Flora Sibiriens und des Amurlandes. II. Tertiäre Pflanzen aus der Mandschurei“.

10. Отпечатки міоценовыхъ растеній (298 образцовъ) о-ва Сахалина, собранные академикомъ Ф. Б. Шмидтомъ. Коллекція эта обработана проф. О. Гееромъ, описавшемъ ее въ своей статьѣ „Miocäne Flora der Insel Sachalin“ (Mémoires de l'Académie Impériale des sciences de St. Pétersbourg, VII série, t. XXV, № 7).

11. Отпечатки третичныхъ растеній Австріи, полученные отъ Императорскаго Геологическаго Иститута въ Вѣнѣ въ 1867 году. Въ этой коллекціи находятся ископаемыя растенія, въ количествѣ 100 образцовъ, изъ слѣдующихъ мѣстъ: изъ Паршлуга и Сотцки въ Штиріи, Радобоя въ Кроаціи, Превали въ Каринтіи и Герпига въ Тиролѣ.

12. Отпечатки третичныхъ растеній изъ Армисана (во Франціи), въ количествѣ 5 образцовъ.

13. Растительные остатки, преимущественно хвойныхъ породъ, найденные въ углистыхъ сланцахъ (Schieferkohlen), относимыхъ къ ледниковой эпохѣ. Всего 8 образцовъ, собранныхъ въ Швейцаріи въ окрестностяхъ Утцнаха, Мёршвейля, Дюрнтена и Ветцикона.

14. Коллекція ископаемыхъ растеній, состоящая преимущественно изъ образцовъ окаменѣлой древесины различныхъ породъ, найденныхъ въ Россіи. Въ коллекціи этой, полученной въ даръ въ 1878 г. отъ почетнаго члена Императорскаго Ботаническаго Сада, проф. К. Е. Мерклина, чи-

слится 319 образцовъ. Часть образцовъ окаменѣлыхъ деревьевъ была описана проф. Мерклинымъ въ его сочиненіи „Palaeodendrologicum rossicum. Ein Beitrag zur vorweltlichen Flora“.

15. Образцы торфа, числомъ 11, изъ различныхъ мѣстъ Европейской Россіи; на нѣкоторыхъ образцахъ, представляющихъ продольный разрѣзъ дерновинъ, можно видѣть постепенное образованіе травяного и мохового торфа. Образецъ известковаго туфа, найденный подъ торфяникомъ въ Лужскомъ уѣздѣ Петербургской губерніи. Этотъ туфъ, образовавшійся у мѣста выхода известковаго ключа, состоитъ изъ мха, покрытаго слоемъ извести. Всѣ образцы принесены въ даръ Г. И. Танфильевымъ въ 1899 году.

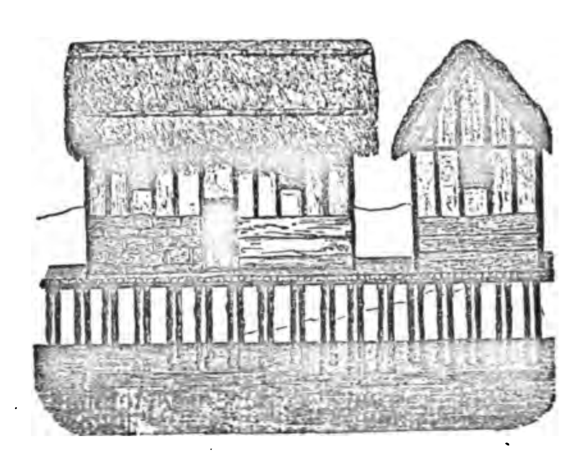


Рис. 51. Свайныя постройки каменнаго вѣка.

16. Коллекція изъ 66 предметовъ преимущественно растительнаго происхожденія изъ свайныхъ построекъ Швейцаріи (въ окрестностяхъ Робенгаузена) каменнаго вѣка, пріобрѣтенная въ 1865 г. отъ г. Мессикомера.

Древнѣйшіе жители Швейцаріи строили свои хижины на сваяхъ въ озерахъ (рис. 51). Такія жилища сообщались съ берегомъ при помощи подъемнаго моста и служили обитателямъ надежнымъ убѣжищемъ отъ нападенія враговъ и дикихъ звѣрей, водившихся въ изобиліи въ дремучихъ лѣсахъ. Многочисленные предметы, попадавшіе на дно озеръ изъ ихъ жилищъ, сохранились и до настоящаго времени, отчасти въ обугленномъ видѣ, вслѣдствіе пожаровъ, нерѣдко истреблявшихъ свайныя постройки. Благодаря сдѣланнымъ находкамъ, удалось возстановить бытъ и занятія древнихъ обитателей Швейцаріи, не знавшихъ еще употребленія металловъ и изготовлявшихъ свои орудія и домаш-

нюю утварь изъ камня, рога, кости и дерева. Жители свайныхъ построекъ занимались охотой, рыболовствомъ, скотоводствомъ и земледѣліемъ. Они уже знали и воздѣлывали многія полезныя растенія: пшеницу, ячмень, просо, ленъ и нѣкоторыя другія. Одеждою служили имъ частью звѣриныя шкуры, частью же матеріи, изготовляемыя изъ льна.

Въ имѣющейся въ Музеѣ коллекціи можно видѣть зерна и колосья хлѣбныхъ злаковъ, хлѣбныя лепешки, плоды и сѣмена дикой и воздѣлываемой яблони, орѣхи, сѣмена мака, стебли и плоды льна, образцы тканей, плетеній, нитокъ и бичевокъ, плоды и древесину различныхъ деревьевъ, сѣмена сорныхъ, водяныхъ и болотныхъ травъ и т. п. Тщательное сравненіе этихъ растительныхъ остатковъ съ современной флорой показало, что дикія растенія вполнѣ сходны съ нынѣ живущими, тогда какъ большинство воздѣлываемыхъ растеній (какъ напр. горохъ, бобы, ячмень и пшеница) уклоняются отъ современныхъ формъ и представляютъ своеобразные, нынѣ исчезнувшіе сорта, которые отличались, между прочимъ, болѣе мелкими сѣменами и были вытѣснены впослѣдствіи болѣе урожайными сортами.

Кромѣ остатковъ растительнаго происхожденія, въ этой коллекціи находятся также каменные топоры, тщательно отшлифованные, что тоже указываетъ на довольно высокую степень развитія обитателей свайныхъ построекъ, куски кремня, служившіе для высѣканія огня, и нѣкоторые другіе предметы ихъ быта.

Литература. М. Неймайръ. Исторія земли. Переводъ В. В. Ламанскаго и А. П. Нечаева, подъ редакціей проф. А. А. Иностранцева. Спб. 1897 г. А. А. Иностранцевъ. Геологія. Спб. 1895 г. Г. Петерсъ. Что говорятъ камни? Жизнь минераловъ и ихъ круговоротъ въ природѣ и техникѣ. Переводъ А. П. Нечаева. Спб. 1899 г. H. Potonié. Lehrbuch der Palaeontologie. Berlin, 1899. K. Zittel. Handbuch der Palaeontologie. München u. Leipzig, 1890.

Карпологическая коллекція.

Богатая карпологическая коллекція, заключающая 27795 образцовъ плодовъ и сѣмянъ, представляетъ цѣнное пособіе для систематики растеній и значительно облегчаетъ трудное опредѣленіе растеній по сѣменамъ. Образцы эти

уложены въ банки и размѣщены, въ систематическомъ порядкѣ, на полкахъ въ трехъ комнатахъ (IX, X и XI) верхняго этажа Музея.

Такъ какъ обозрѣніе многочисленныхъ рядовъ банокъ имѣетъ для посѣтителей мало интереса, то крупные или чѣмъ либо замѣчательные плоды и сѣмена перенесены въ нижній этажъ Музея, и каждый образецъ снабженъ краткимъ пояснительнымъ текстомъ на русскомъ языкѣ.

Комната I. На окнахъ выставлена коллекція плодовъ въ спирту, преимущественно экзотическихъ растеній. Изъ

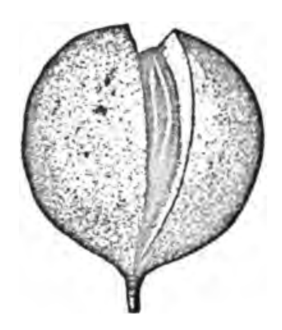



Рис. 52. Плоды мускатнаго дерева (Myristica fragrans); у праваго плода половина мясистаго околоплодника удалена, чтобы обнаружить сѣмя (мускатный орѣхъ), окруженное краснымъ неправильно расщепленнымъ присѣменникомъ.

съѣдобныхъ плодовъ выдѣляются: крупные, величиною съ человѣческую голову, плоды (цѣльный и въ разрѣзѣ) хлѣбнаго дерева (Artocarpus incisa, рис. 23), служащіе для туземныхъ жителей многихъ тропическихъ странъ главнѣйшею пищею, замѣняющею хлѣбъ; „бразильскія груши" — грушевидные ароматическіе плоды Persea gratissima, красиваго дерева родомъ изъ тропической Америки; сладкіе, сочные ягоды японской хурмы (Diospyros Kaki), величиною съ яблоко; „индійскія фиги"—плоды кактуса Opuntia vulgaris, напоминающіе вкусомъ винныя ягоды; „нефли" — плоды крупноплодной мушмулы (Mespilus germanica var. macrocarpa); „винныя ягоды"—плоды фиговаго дерева или инжира (Ficus Carica) и ягоды мускатнаго дерева (Myristica fragrans, рис. 52), сѣмена котораго извѣстны въ торговлѣ подъ названіемъ

„мускатныхъ орѣховъ".—Изъ другихъ образцовъ обращаютъ вниманіе колючіе плоды, мелкія сѣмена и крупный цвѣтокъ величественной викторіи-регіи (Victoria regia), одинъ изъ гигантскихъ листьевъ которой виситъ на стѣнѣ въ IV-ой комнатѣ.

Комната III. *Витрина № 6.* Изъ многочисленныхъ выставленныхъ образцовъ здѣсь упоминаются лишь нѣкоторые.

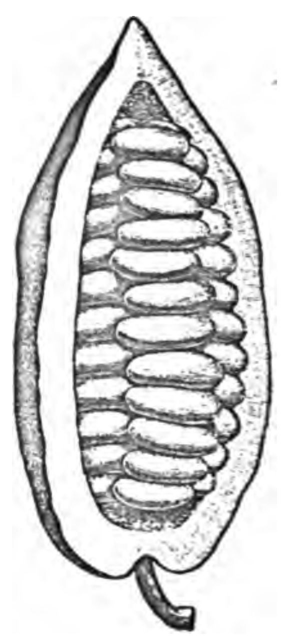


Рис. 53. Плодъ шоколаднаго дерева (Theobroma Cacao); половина околоплодника удалена, чтобы показать расположеніе сѣмянъ въ плодѣ.

Крупные лыжеобразные плоды Calosanthes indica, заключающіе сѣмена съ большими перепончатыми крыльями. Плоды и сѣмена шоколаднаго дерева (Theobroma Cacao рис. 53) изъ Бразиліи. Плоды люффы (Luffa cylindrica), однолѣтняго растенія изъ сем. тыквенныхъ; разводится въ тропическихъ странахъ ради плодовъ, сѣтчатая мякоть которыхъ замѣняетъ губку. Ароматическіе съѣдобные плоды американской анонны (Anona squamosa). Крупные деревянистые плоды „тыквеннаго дерева" или калебы (Crescentia Cujete), употребляемые туземцами въ тропической Америкѣ въ качествѣ сосудовъ. Крупные двурогіе плоды мексиканскаго растенія Martynia proboscidea, цѣпляющіеся за шерсть проходящихъ животныхъ, которыми они переносятся на далекое разстояніе. Интересны также крошечные плоды дико растущихъ породъ дынь, найденныхъ г. Черноглазовымъ въ Закаспійской области. Плоды строфанта (Strophanthus hispidus) изъ западной Африки; сѣмена этого растенія снабжены длинной летучкой, состоящей изъ волосковъ, доставляющихъ растительный шелкъ, а ядовитый сокъ сѣмянъ, употребляемый у насъ въ медицинѣ противъ болѣзни сердца, служитъ туземцамъ для отравленія стрѣлъ. Плоды шерстяного дерева (Bombax Ceiba), произрастающаго въ тропическихъ странахъ; волоски (въ торговлѣ „капокъ"), находящіеся внутри

плода, замѣняютъ вату и идутъ на набивку подушекъ и т. п. Похожія на жуковъ, пестрыя сѣмена клещевины (Ricinus communis), изъ которыхъ добываютъ касторовое масло. Плоды и красивыя синія сѣмена „дерева путешественниковъ" (Ravenala madagascariensis) съ о-ва Мадагаскара.

Плоды бобовыхъ: самые крупные между бобовыми плоды тропической ліаны Entada scandens, достигающіе до 1 метра длины и до 12 сантиметровъ ширины; саблевидные плоды Poinciana regia изъ Мадагаскара; 4-крылые плоды Tetrapleura Thoningii изъ Африки; плоды Parkia africana, сѣмена („суданскій кофе") которыхъ употребляются туземцами въ пищу; плоды американскаго дерева Hymenaea Courbaril, изъ ствола котораго добываютъ смолу „американскій копалъ", а изъ мякоти плодовъ приготовляютъ муку; плоды Mucuna urens, покрытые жгучими волосками; длинные цилиндрическіе плоды различныхъ видовъ Cassia; колючіе плоды Caesalpinia Bonducella и блестящія шаровидныя сѣмена ихъ, служащія въ Остъ-Индіи средствомъ противъ лихорадки; яркокрасныя съ чернымъ пятномъ сѣмена четочника (Abrus precatorius), употребляемыя на четки и различныя украшенія; оригинальные плоды Prosopis pubescens и Scorpiurus sulcata, поразительно похожіе на гусеницъ.

Плоды и сѣмена разныхъ пальмъ: Phytelephas macrocarpa изъ южной Америки—твердыя сѣмена доставляютъ „растительную слоновую кость", изъ которой дѣлаютъ пуговицы, запонки и т. п.; для той же цѣли служатъ и „каменные орѣхи", крупныя шаровидныя сѣмена пальмы Coelococcus carolinensis; плоды полезной пальмиры (Borassus flabelliformis), восхваляемой въ индійскихъ пѣсняхъ; неправильной формы плоды „думъ-пальмы" (Hyphaene thebaica), произрастающей въ Египтѣ, и другіе.

Витрина № 7. Богатая коллекція шишекъ саговыхъ (Cycadeae) и хвойныхъ (Coniferae). Среди нихъ находятся: красивая раскидистая шишка японскаго саговника Cycas revoluta съ перисторазрѣзанными чешуями и красными сѣменами; крупныя шишки африканскаго саговника Encephalartos Altensteinii; большія шишки сѣверо-американскихъ сосенъ Pinus Sabiniana и Pinus Coulteri съ чешуями, продолженными въ крѣпкое загнутое остріе; самыя длинныя между хвойными шишки сахарной сосны (Pinus Lamber-

tiana), достигающія до 45 сантиметровъ длины; шишки сибирскаго кедра (Pinus Cembra) съ сидящими въ пазухѣ чешуй сѣменами, называемыми въ торговлѣ „кедровыми

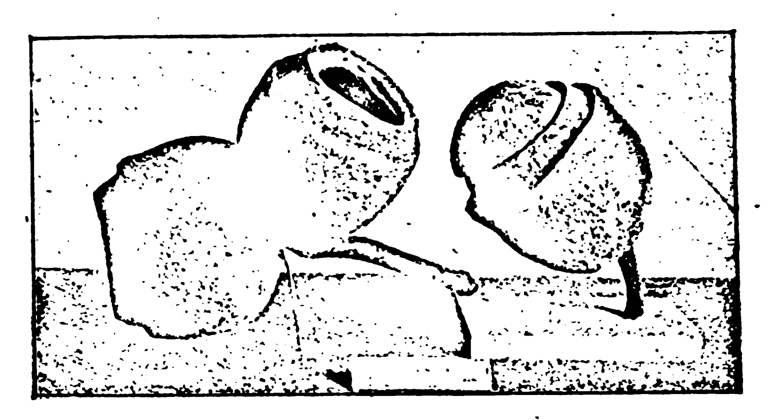


Рис. 54. Плоды горшечника (Lecythis urnigera).

орѣшками“; шишки разныхъ видовъ араукаріи (Araucaria) пихты (Abies), ели (Picea) и другихъ хвойныхъ.

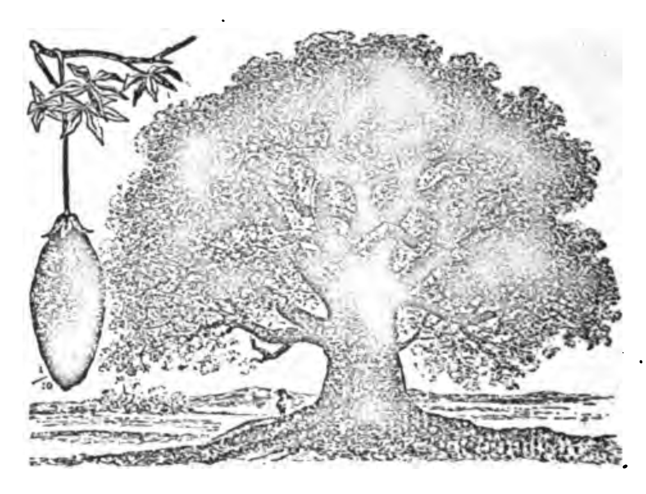
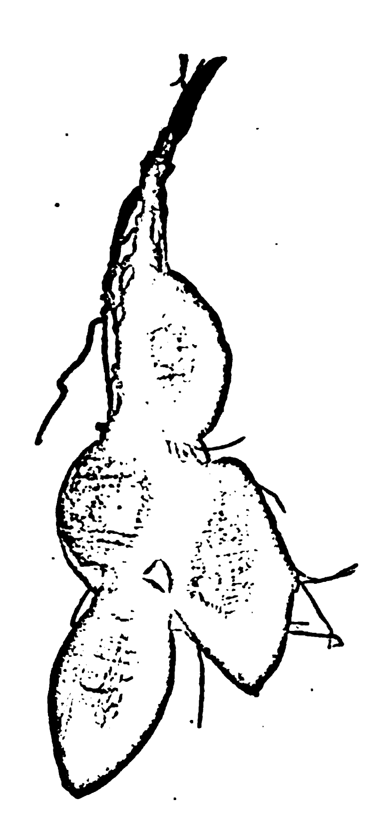


Рис. 55. Баобабъ (Adansonia digitata и его плодъ).

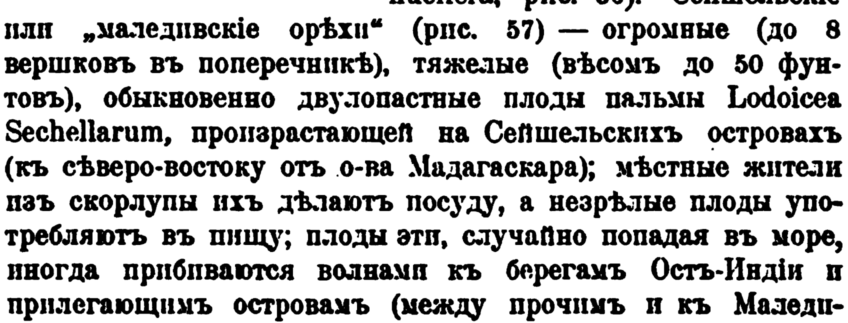
На окнахъ размѣщены банки съ плодами и сѣменами различныхъ растеній: плоскіе колючіе плоды Pithococtenium echinatum, заключающіе крупныя крылатыя сѣмена; плоды, тропическаго дерева Hura crepitans, при созрѣваніи распа-

дающіеся съ сильнымъ трескомъ на отдѣльные односѣменные плодики; гладкіе, совершенно шаровидные плоды пальмы Acrocomia sclerocarpa; съѣдобные плоды Mammea americana; плоды нѣкоторыхъ бобовыхъ и другихъ растеній.



56. Плоды кокосовой пальмы (Cocos nucifera).

Комната V. *Этажерка № 12.* Оригинальные плоды нѣсколькихъ видовъ горшечника (Lecythis), бразильскаго дерева изъ сем. миртовыхъ; плоды имѣютъ форму горшка съ крышкою (рис. 54) и служатъ туземцамъ посудою; вкусныя маслянистыя сѣмена ихъ съѣдобны и продаются у насъ подъ названіемъ „бразильскихъ орѣховъ". Крупные плоды другого южно-американскаго дерева Bertholletia excelsa, цѣльные и вскрытые; сѣмена ихъ, такъ называемые „американскіе орѣхи", составляютъ всѣмъ извѣстное лакомство. Плоды африканскаго исполина баобаба (Adansonia digitata) — дерева, замѣчательнаго толщиною ствола (рис. 55); кисловатая мякоть плодовъ и сѣмена употребляются туземцами въ пищу. „Кокосовые орѣхи" (цѣльные и въ разрѣзѣ) — плоды кокосовой пальмы (Cocos nucifera, рис. 56). Сейшельскіе



или „мальдивскіе орѣхи" (рис. 57) — огромные (до 8 вершковъ въ поперечникѣ), тяжелые (вѣсомъ до 50 фунтовъ), обыкновенно двулопастные плоды пальмы Lodoicea Sechellarum, произрастающей на Сейшельскихъ островахъ (къ сѣверо-востоку отъ о-ва Мадагаскара); мѣстные жители изъ скорлупы ихъ дѣлаютъ посуду, а незрѣлые плоды употребляютъ въ пищу; плоды эти, случайно попадая въ море, иногда прибиваются волнами къ берегамъ Остъ-Индіи и прилегающимъ островамъ (между прочимъ и къ Мальди-

вискимъ о-вамъ), гдѣ имъ приписывали чудодѣйственныя свойства; пока не было открыто мѣсто родины сейшельской пальмы, плоды ея представляли большую рѣдкость и цѣнились очень высоко.

Этажерка № 14. Крупное соцвѣтіе пальмы Raphia Ruffia съ красивыми плодами, покрытыми блестящею чешуею въ видѣ панцыря. Плоды пальмы Raphia vinifera, изъ сахаристаго сока которой приготовляютъ пальмовое вино; листья обѣихъ этихъ африканскихъ пальмъ даютъ „лубъ рафія", представляющій кожицу съ листовыми жилками и употребляемый въ садоводствѣ вмѣсто мочала. Крупное соплодіе масличной пальмы (Elaeis guineensis), произрастающей въ западной Африкѣ; изъ мякоти плодовъ ея, похожихъ на сливу, добываютъ пальмовое масло, а изъ сѣмянъ жиръ, имѣющій примѣненіе въ парфюмерномъ дѣлѣ; оба эти продукта въ большомъ количествѣ ввозятся въ Европу.



Рис. 57. Плоды сейшельской пальмы (Lodoicea Sechellarum).

Коллекція растительныхъ продуктовъ.

Коллекція эта, по рѣдкости образцовъ и точности ихъ названій, является однимъ изъ наиболѣе интересныхъ и богатыхъ собраній растительныхъ продуктовъ въ Россіи. Въ составъ ея входятъ пищевыя вещества и суррогаты ихъ, лекарственные продукты, наркотическія и ядовитыя вещества, прядильныя волокна, красильныя и дубильныя вещества, камеди, смолы, масла, туземныя издѣлія изъ дерева и т. п., всего 4525 образцовъ. Всѣ предметы снабжены краткимъ объяснительнымъ текстомъ на русскомъ языкѣ и установлены въ систематическомъ порядкѣ, большею частью въ шкафахъ, въ двухъ комнатахъ (V и VI) нижняго этажа

Музея. Кромѣ того, къ коллекціи растительныхъ продуктовъ отнесены коллекціи моделей плодовъ и грибовъ.

Такъ какъ здѣсь нѣтъ возможности перечислить всѣ предметы, входящіе въ составъ коллекціи растительныхъ продуктовъ, то въ послѣдующемъ изложеніи упоминаются лишь нѣкоторые, наиболѣе интересные изъ нихъ.

Комната II. *Витрина № 5.* Коллекція гипсовыхъ моделей съѣдобныхъ и ядовитыхъ грибовъ; послѣдніе помѣчены на этикетахъ крестикомъ.

Комната V. *Шкафы 1—2.* Водоросли: съѣдобныя морскія водоросли изъ Китая и Японіи; „морская капуста" (Laminaria saccharina) — богатая сахаромъ водоросль, служащая для приготовленія сироповъ; „агаръ-агаръ"—родъ желатины, получаемый изъ нѣкоторыхъ морскихъ водорослей; съѣдобная водоросль Gracilaria lichenoides, распространенная въ Индійскомъ океанѣ; войлокъ изъ кладофоры (Cladophora) и образецъ бумаги изъ него.

Лишайники съѣдобные, красильные и лекарственные: „манный лишайникъ" или „земляной хлѣбъ" (Lecanora esculenta) изъ киргизскихъ степей, употребляемый туземцами въ пищу; „снѣжный чай" (Thamnolia vermicularis) изъ Монголіи—суррогатъ чая, лакмусовый лишайникъ (Roccella tinctoria), изъ котораго добываютъ лакмусъ, служащій реактивомъ на кислоты и щелочи; „исландскій мохъ" (Cetraria islandica)—средство отъ кашля и грудной боли, и другіе.

Грибы лекарственные, красильные и болѣзнетворные: „лиственничная губка" (Polyporus officinalis)—кровоостанавливающее средство; китайскій лекарственный грибъ Cordyceps sinensis, паразитирующій внутри гусеницъ, послѣ смерти которыхъ появляется, при благопріятныхъ условіяхъ, длинное нитевидное плодовое тѣло гриба, выступающее изъ тѣла гусеницы; „гузъ" (Polyporus hispidus), изъ котораго въ Туркестанѣ приготовляютъ желтую краску; головневые грибы, спорынья и другіе.

Папоротники: листья Polypodium assimile — суррогатъ чая въ Монголіи; черный папоротникъ (Aspidium Filix mas), корневище котораго употребляется какъ глистогонное средство; волоски диксоніи (Dicksonia) — кровоостанавливающее средство и продукты нѣкоторыхъ другихъ папоротниковъ. „Плауновое сѣмя" — споры аптекарскаго пла-

уна (Lycopodium clavatum), составляющія извѣстную дѣтскую присыпку и служащія также для обсыпки пилюль.

Хлѣбные злаки: сорта риса (Oryza), проса (Panicum), овса (Avena), ячменя (Hordeum), ржи (Secale) и нѣкоторыхъ другихъ; издѣлія изъ соломы; кофе изъ ячменя, ржи и т. п.; „табаширъ“ — кремнеземистыя отложенія въ стебляхъ бамбука (Bambusa arundinacea), употребляемыя на Востокѣ какъ лекарство.

Шкафы 3—6. Сорта кукурузы (Zea Mays). Сахарный тростникъ (Saccharum officinarum): стебли и укоренившіеся черенки въ томъ видѣ, какъ они сажаются на плантаціи; Saccharum Munja изъ Остъ-Индіи: стебли, волокна и бичевки; сорта сорго (Sorghum): соцвѣтія, плоды, мука, сахаръ, метелки и т. п.; продукты нѣкоторыхъ другихъ злаковъ и издѣлія изъ соломы. „Теплая трава“ — расчесанные листья осоки (Carex), употребляемые жителями полярныхъ странъ на обувь. „Африканскій сумбулъ“—пахучіе клубни Cyperus gambiens.

Сѣмена американскаго растенія Sabadilla officinalis, изъ которыхъ добываютъ алкалоидъ вератринъ. Нѣкоторыя съѣдобныя луковицы: хлѣбянка (Tulipa altaica), камчатская сарана (Fritillaria camtschatcensis) и другія. „Новозеландскій ленъ“ (Phormium tenax, въ Новой Зеландіи): получаемыя изъ листьевъ прядильныя волокна, плетенія изъ нихъ и веревки. „Сабуръ“—медицинское средство, представляющее сгущенный сокъ листьевъ нѣкоторыхъ видовъ алоя (Aloë). Смола, добываемая изъ стебля австралійскаго растенія Xanthorrhoea и употребляемая для приготовленія лаковъ. Нѣсколько сортовъ „шафрана“ (высушенныя рыльца цвѣтовъ Crocus sativus). Прядильныя волокна изъ листьевъ американской агавы (Agave americana), ананаса (Ananas sativus) и нѣкоторыхъ другихъ однодольныхъ. „Луизіанскій мохъ“ (Tillandsia usneoides) — американское растеніе, замѣняющее конскій волосъ, а негритянками употребляемое для шиньоновъ.

Корневища имбиря (Zingiber officinalis)—пряность. Корневища нѣсколькихъ видовъ куркумы (Curcuma); изъ нихъ Curcuma longa (въ Остъ-Индіи) даетъ куркумовую краску (желтаго цвѣта). Плоды разныхъ сортовъ кардамона (Elettaria Cardamomum и различные виды Amomum) — пряность.

„Манильская пенька"—прядильныя волокна изъ листьевъ волокнистаго банана (Musa textilis, на Филиппинскихъ и Молуккскихъ островахъ). Корневища аира (Acorus Calamus), употребляемыя въ пищу какъ пряность и для добыванія ароматическаго эфирнаго масла. Корзинка изъ листьевъ и бумага изъ пуха сѣмянъ рогоза (Typha).

Шкафы 7—14. Сѣмена тропической пальмы (Areca Catechu); воскъ бразильской пальмы Copernicia (Corypha) cerifera; „драконова кровь" — красная смола, доставляемая плодами остъ-индской пальмы Calamus Draco и употребляемая для лаковъ; пластинка листа пальмы Corypha umbraculifera, служащая для письма (изъ Цейлона). Плоды, издѣлія и волокна пальмъ: кокосовой пальмы (Cocos nucifera), финиковой пальмы (Phoenix dactylifera) и нѣкоторыхъ другихъ.

Съѣдобныя сѣмена, древесина, издѣлія, смолы, масла и другіе продукты различныхъ хвойныхъ: сосны (Pinus), лиственницы (Larix), можжевельника (Juniperus), даммары (Dammara) и другихъ. „Кузьмичева трава" (Ephedra vulgaris) — средство отъ ревматизма.

Сорта перца, доставляемые различными видами рода Piper. Продукты и издѣлія изъ березы (Betula), лещины (Corylus), дуба (Quercus), тутоваго дерева или шелковицы (Morus) и нѣкоторыхъ другихъ древесныхъ породъ. Мочало и бумага изъ бумажной шелковицы (Broussonetia papyrifera, въ Японіи и на островахъ Тихаго океана). Млечный сокъ упаса (Antiaris toxicaria, на о-вѣ Ява)—сильный ядъ, которымъ дикари обмазываютъ стрѣлы. Прядильныя лубяныя волокна „рами" или „китайской травы" (Boehmeria nivea), идущія на приготовленіе батиста, плюша и т. п.; годныя для тканей лубяныя волокна крапивы (Urtica heterophylla и U. parviflora) и волокна конопли (Cannabis sativa). Гашишъ—наркотическое вещество, употребляемое въ Средней Азіи для куренія вмѣсто опіума и приготовляемое изъ индійской конопли.

Корневища разныхъ видовъ ревеня (Rheum); сорта гречихи (Fagopyrum); сорта корицы (Cinnamomum zeylanicum и нѣкоторые другіе виды); камфара изъ камфарнаго дерева (Cinnamomum Camphora); бѣлый сандалъ (Santalum album) изъ Остъ-Индіи — древесина содержитъ благовонное масло, употребляемое въ парфюмеріи.

Шкафы 15—20. Продукты изъ лекарственныхъ и техническихъ растеній, принадлежащихъ преимущественно семейству сложноцвѣтныхъ (Compositae): сорта подсолнечника (Helianthus annuus); сѣмена масличныхъ растеній Madia sativa (въ Чили) и Guizotia abyssinica (въ Абиссиніи); цвѣты персидской ромашки (Pyrethrum roseum), изъ которыхъ приготовляется персидскій порошокъ, для чего ихъ измельчаютъ и просѣваютъ; извѣстное противоглистное средство „цитварное сѣмя“, представляющее засушенныя цвѣточныя головки цитварной полыни (Artemisia Cina, въ Туркестанѣ); цвѣты сафлора (Carthamus tinctorius, разводится въ Европѣ), употребляемые для окрашиванія тканей въ красный цвѣтъ.

Корни красильной марены (Rubia tinctorum, въ южной Европѣ и на Востокѣ), изъ которыхъ добываютъ красную краску крапъ. Сорта кофе (Coffea arabica) и хинной коры (Cinchona). „Манна“ („Manna calabrina“) — засохшій на воздухѣ сокъ, вытекающій изъ надрѣзовъ коры манноноснаго ясеня (Fraxinus Ornus, въ средиземноморской области) и употребляемый въ медицинѣ какъ легкое слабительное. Плоды и сѣмена разныхъ видовъ чилибухи (Strychnos); „рвотные орѣхи“ — сѣмена Strychnos Nux vomica, содержащія сильный ядъ стрихнинъ. Прядильныя лубяныя волокна кендыря (Apocynum sibiricum), нити и веревки изъ нихъ.

Продукты изъ лекарственныхъ и техническихъ растеній, принадлежащихъ семействамъ губоцвѣтныхъ (Labiatae), вьюнковыхъ (Convolvulaceae), бурачниковыхъ (Boraginaceae), пасленовыхъ (Solanaceae) и норичниковыхъ (Scrophulariaceae). Между прочимъ, сорта табака (Nicotiana) и стручковаго перца (Capsicum), сѣмена бѣлены (Hyoscyamus niger), плоды дурмана (Datura alba), съѣдобные плоды мохунки или жидовской вишни (Physalis Alkekengi) и чашечки ихъ, употребляемыя для окрашиванія. Сѣмена нѣсколькихъ сортовъ масличнаго растенія кунжута (Sesamum indicum и S. orientale) и кунжутное масло, употребляемое въ пищу и для освѣщенія.

Шкафы 21—24. Коллекція наркотическихъ веществъ, употребляемыхъ туземцами въ Ферганѣ съ цѣлью опьяненія; получена отъ д-ра Моравицкаго.

Плоды африканскихъ растеній Myrsine africana и Maesa picta — противоглистныя средства. Гуттаперча —

высохшій млечный сокъ стебля гуттаперчеваго дерева (Isonandra Gutta), произрастающаго въ лѣсахъ Малайскаго архипелага. Съѣдобные сушеные плоды разныхъ видовъ хурмы (Diospyros). Листья „кавказской черники" (Vaccinium Arctostaphylos), употребляемые туземцами вмѣсто чая.

Продукты изъ растеній, принадлежащихъ сем. зонтичныхъ (Umbelliferae) и аралiевыхъ (Araliaceae). Плоды аниса (Pimpinella Anisum), тмина (Carum Carvi), воложскаго укропа или фенхеля (Foeniculum officinale) и другихъ; душистая камедистая смола южно-европейскаго растенія Opoponax Chironium, имѣющая примѣненіе въ парфюмеріи; „асса" (Asa foetida) — вонючая камедистая смола, употребляемая въ медицинѣ и добываемая изъ корней Ferula Asa foetida — растенія, произрастающаго въ степяхъ Персіи; корни сумбула (Ferula Sumbul, въ Средней Азіи), извѣстные въ торговлѣ подъ названіемъ „мускуснаго корня" и употребляемые въ медицинѣ какъ средство противосудорожное и противохолерное, а также въ парфюмерномъ дѣлѣ въ качествѣ такъ называемаго фиксатора, чтобы задержать испареніе другихъ слишкомъ летучихъ эфирныхъ маслъ, входящихъ въ составъ духовъ, и продлить ихъ благоуханіе. Корень „жень-шень" (Panax Ginseng), употребляемый китайцами отъ разныхъ болѣзней и очень высоко ими цѣнимый; бумага, приготовляемая въ Китаѣ и Японіи изъ сердцевины стебля бумажной араліи (Aralia papyrifera).

Сорта изюма (сушеныя ягоды винограда — Vitis vinifera). Плоды кукельвана (Anamirta Cocculus, въ южной Азіи), содержащіе сильный ядъ пикротоксинъ; на Востокѣ туземцы бросаютъ плоды въ воду, чѣмъ одурманиваютъ рыбъ, которыхъ потомъ вылавливаютъ.

„Мускатные орѣхи" — сѣмена мускатнаго дерева (Myristica fragrans); плоды тыквеннаго дерева или калебы (Crescentia Cujete); съѣдобные плоды аноны (Anona squamosa); цвѣты кананги (Cananga odorata, на Зондскихъ и Филиппинскихъ островахъ), изъ которыхъ приготовляютъ духи „ylang-ylang"; плоды звѣздчатаго аниса (Illicium anisatum, въ Китаѣ), употребляемые въ медицинѣ и для приготовленія нѣкоторыхъ ликеровъ.

Возлѣ витрины № 11 находится большая (2 сажени въ окружности) чаша для воды, выточенная изъ одного

куска краснаго дерева (Cedrela odorata) и привезенная изъ Мексики г. Карвинскимъ.

Комната VI. *Шкафы 25—26.* Лекарственные продукты изъ растеній, принадлежащихъ сем. лютиковыхъ (Ranunculaceae) и барбарисовыхъ (Berberidaceae). Плоды и сѣмена разныхъ сортовъ мака (Papaver somniferum); плоды мака съ надрѣзами, сдѣланными для добыванія опіума— сгущеннаго млечнаго сока, вытекающаго изъ надрѣзовъ; инструменты, которыми дѣлаютъ эти надрѣзы; образцы опіума и лампа, употребляемая китайцами при куреніи его.

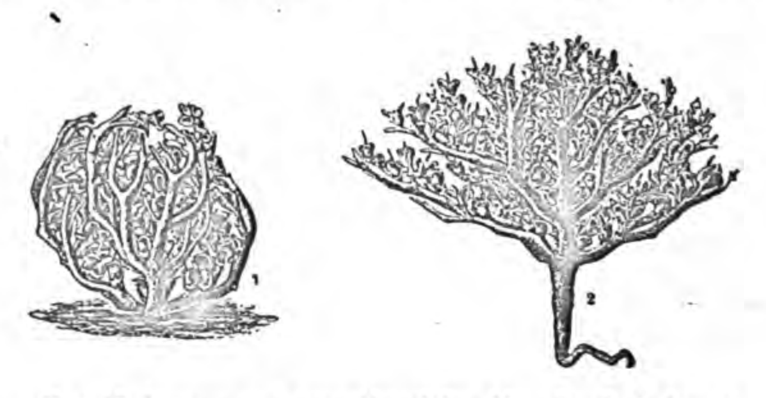


Рис. 58. Іерихонская роза (Anastatica hierochuntica); 1 — въ сложенномъ видѣ, 2 — развернувшееся растеніе.

„Іерихонская роза" (Anastatica hierochuntica)—однолѣтнее растеніе изъ сем. крестоцвѣтныхъ (Cruciferae), произрастающее въ пустыняхъ Сиріи, Аравіи и Египта. При плодосозрѣваніи всѣ вѣтви его пригибаются внутрь и растеніе принимаетъ шаровидную форму; шары эти, сорванные и подгоняемые порывами вѣтра, быстро катятся по пустынѣ, разбрасывая по пути сѣмена. Въ дождливую погоду вѣтви впитываютъ воду и расправляются, а въ сухую снова свертываются (рис. 58). Сѣмена масличныхъ растеній, принадлежащихъ сем. крестоцвѣтныхъ (Cruciferae): рапсъ, сурѣпица, горчица и другія.

Пищевые и лекарственные продукты изъ растеній, принадлежащихъ сем. нимфейныхъ (Nymphaeaceae); между прочимъ, съѣдобные плоды египетскаго лотоса (Nymphaea Lotus) и индійскаго лотоса (Nelumbium speciosum).

Благовонная смола, добываемая изъ испанскаго ладанника (Cistus ladanifer, въ южной Европѣ). Красная краска „орлеанъ“, получаемая изъ сѣмянъ американскаго кустарника Bixa Orellana. Сѣмена остъ-индскаго растенія Gynocardia odorata и добываемое масло изъ нихъ—средство противъ проказы и другихъ накожныхъ болѣзней.

Листья „дыннаго дерева“ (Carica Papaya) и сгущенный ихъ сокъ, имѣющій способность превращать бѣлки въ легко усвояемые желудкомъ пептоны; этимъ объясняется употребленіе листьевъ этого растенія въ тропическихъ странахъ при варкѣ кушаній (мяса и проч.).

Продукты изъ растеній, принадлежащихъ сем. тыквенныхъ (Cucurbitaceae): плоды и сѣмена разныхъ видовъ люффы (Luffa); плоды тыквы горлянки (Lagenaria) различной формы и величины, а также издѣлія изъ нихъ.

Шкафы 27—28. Различные продукты изъ растеній, принадлежащихъ сем. гвоздичныхъ (Caryophyllaceae) и мальвовыхъ (Malvaceae). „Мыльный корень“—корни Gypsophila Struthium, Saponaria officinalis и Acanthophyllum gypsophiloides, употребляемые для мытья. Алтейный корень (Althaea officinalis)—врачебное средство; канапъ (Hibiscus cannabinus): его сѣмена, лубяныя волокна коры и веревки изъ нихъ; плоды Hibiscus (Abelmoschus) esculentus (въ троп. Америкѣ), употребляемые въ незрѣломъ видѣ въ пищу какъ овощъ, подъ названіемъ „гомбо“ или „охро“; плоды и сѣмена нѣсколькихъ сортовъ хлопчатника (Gossypium, рис. 59), а также образцы хлопчатой бумаги или ваты (длинные волоски, густо покрывающіе сѣмена хлопчатника).

Пухъ (въ торговлѣ „капокъ“), находящійся въ плодахъ шерстяного дерева (разные виды Bombax и Eriodendron) и замѣняющій хлопчатую бумагу; нѣкоторые другіе продукты и плоды этихъ растеній. Сѣмена колы (Cola acuminata, въ троп. Америкѣ), употребляемыя въ медицинѣ какъ средство, возбуждающее силы. Плоды, сѣмена и продукты шоколаднаго дерева (Theobroma Cacao, въ тропич. Америкѣ). Волокна джута (Corchorus capsularis, въ южной Азіи), липы (Tilia) и нѣкоторыхъ другихъ представителей изъ сем. липовыхъ (Tiliaceae).

Шкафы 29—34. Смолы и камеди нѣкоторыхъ экзотическихъ растеній изъ сем. диптерокарповыхъ (Dipterocar-

peae). Масло изъ сѣмянъ камелiи (Camellia Sasanqua) и непромокаемая японская бумага, пропитанная этимъ масломъ. Плоды и сѣмена чайнаго дерева (Thea sinensis), образцы чаевъ (желтый, зеленый, черный, плиточный и проч.); модели корзинъ, совковъ и ситъ, употребляемыхъ при приготовленiи чая. Гуммигутъ, сокъ, вытекающiй изъ надрѣзовъ коры остъ-индскаго растенiя Garcinia Morella.

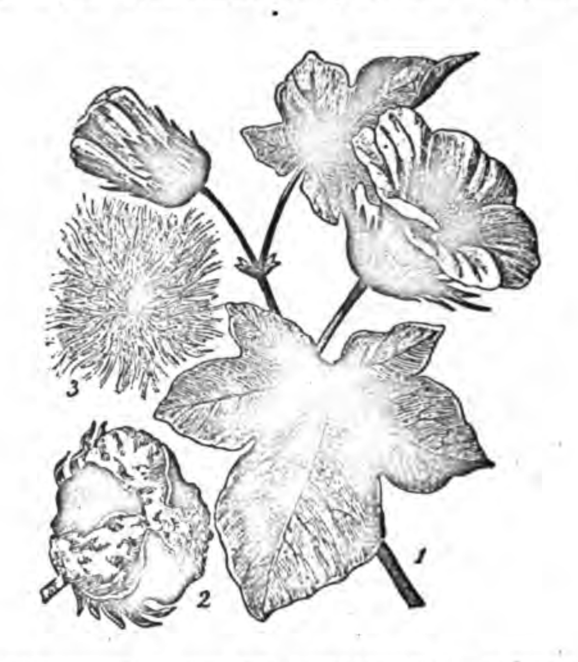


Рис. 59. Хлопчатникъ (Gossypium herbaceum); 1 — растенiе въ цвѣту, 2 — раскрывшiйся плодъ (коробочка), 3 — сѣмя, снабженное длинными волосками.

Сладкiе ароматическiе плоды мангустана (Garcinia Mangostana, въ южной Азiи). Кора вестъ-индскаго дерева Canella alba, употребляемая иногда вмѣсто настоящей корицы.

Сахаристое вещество, выдѣляющееся на манноносномъ тамарискѣ (Tamarix mannifera, въ Аравiи и Персiи) вслѣдствiе уколовъ насѣкомаго (Coccus manniparus) и считаемое нѣкоторыми библейской манной, которою питались израильтяне. Съѣдобные кисловато-сладкiе плоды мармелоса (Aegle Marmelos, въ Остъ-Индiи), похожiе на апельсинъ. Сѣмена южно-американскаго дерева Carapa guyanensis и

масло изъ нихъ, имѣющее примѣненіе въ медицинѣ и въ мыловаренномъ производствѣ. Плоды и кора Cedrela febrifuga; оба продукта употребляются на Зондскихъ островахъ противъ лихорадки. Сахаръ изъ клена. Листья перуанскаго кустарника Erythroxylum Coca, содержащіе алкалоидъ кокаинъ.

Съѣдобные плоды нѣсколькихъ видовъ Nephelium, между прочимъ „личи“ (N. Litchi, въ Китаѣ) и „рамбутанъ“ (N. lappaceum, въ Малайскомъ архипелагѣ). „Парагвайскій чай“—листья парагвайскаго падуба (Ilex paraguajensis), употребляемые вмѣсто чая. Плоды нѣкоторыхъ видовъ Zizyphus—лакомство.

Лекарственные продукты изъ растеній сем. молочайныхъ (Euphorbiaceae): „тапіока“—мука изъ корней Jatropha Manihot, важный пищевой продуктъ въ тропическихъ странахъ; сѣмена разныхъ сортовъ клещевины (Ricinus communis); воскъ изъ Sapium (Croton) sebiferus и т. п.

Сорта грецкихъ орѣховъ. Продукты изъ растеній сем. анакардіевыхъ (Anacardiaceae): плоды, мастика, смола и другіе продукты разныхъ видовъ фисташника (Pistacia); „японскій воскъ“—твердое масло, добываемое изъ сѣмянъ японскаго сумаха (Rhus succedanea); сѣмена манговаго дерева (Mangifera indica), всюду разводимаго въ тропическихъ странахъ ради вкусныхъ плодовъ; камедь и плоды Semecarpus Anacardium.

Ладанъ „Olibanum“ — смола нѣкоторыхъ видовъ Boswellia. Мирра — камедистая смола, добываемая изъ Balsamodendron Myrrha (изъ Аравіи и восточ. Африки). Образцы смолъ и камедей разныхъ другихъ растеній.

Шкафы 35 — 38. Лубяныя волокна и сѣмена сортовъ льна. Плоды разныхъ видовъ Terminalia—врачебное средство. „Водяные орѣхи“—съѣдобные плоды чилима (Trapa natans).

Древесина, издѣлія изъ нея, масло и смола разныхъ видовъ евкалипта (Eucalyptus). Съѣдобные плоды гваявы (Psidium Guajava, въ южной Америкѣ). „Гвоздика“—цвѣточныя почки гвоздичнаго дерева (Caryophyllus aromaticus, разводится въ тропич. странахъ). Гранаты—плоды гранатоваго дерева (Punica Granatum, родомъ изъ Персіи и Авганистана).

Рѣзань—проморожениые плоды боярышника (Crataegus pinnatifida), употребляемые въ пищу въ Сибири и Китаѣ;

пастила изъ рѣзани. Плоды дикой айвы (Cydonia) изъ восточной Бухары. Калганъ—корневище лапчатки-узика (Potentilla Tormentilla), врачебное средство. Сорта миндаля (Amygdalus communis); косточки разныхъ сортовъ персика (Amygdalus Persica) и абрикоса (Prunus Armeniaca).

Лубяныя волокна бенгальской пеньки или суна (Crotalaria juncea), прядильнаго растенія, произрастающаго въ Остъ-Индіи. Сѣмена разныхъ сортовъ лупина (Lupinus), клевера (Trifolium) и нѣкоторыхъ другихъ бобовыхъ. Индиго—синяя краска, получаемая изъ листьевъ индигоноски (Indigofera tinctoria, родомъ изъ Остъ-Индіи). Солодковый корень, доставляемый нѣкоторыми видами солодки (Glycyrrhiza), и лакрица — сгущенный сокъ корня. Трагантова камедь изъ астрагала (Astragalus). Сорта турецкаго гороха (Cicer arietinum), чечевицы (Ervum) и вики (Vicia). „Земляные орѣхи"—плоды бразильскаго растенія Arachis hypogaea; сѣмена его употребляются въ пищу въ сыромъ и поджаренномъ видѣ. „Чакаръ" — сахаристое вещество, выдѣляемое растеніемъ Alhagi и служащее лакомствомъ въ средней Азіи. Коллекція сортовъ сои (Soja hispida) изъ Китая и Японіи. „Калабарскій бобъ"—ядовитыя сѣмена африканскаго растенія Physostigma venenosum, врачебное средство. Камедь, цвѣты и плоды лекарственнаго растенія Butea frondosa.

Шкафы 39—40. Сорта фасоли и сѣмена нѣкоторыхъ другихъ бобовыхъ, между прочимъ яркокрасныя съ черимъ пятномъ сѣмена четочника (Abrus precatorius), употребляемыя на четки, бусы, ожерелья и т. п., и плоды австралійскаго дерева Castanospermum australe, сѣмена котораго похожи на каштаны и жареныя идутъ въ пищу. Плоды, сѣмена и листья разныхъ видовъ цезальпиніи (Caesalpinia) и кассіи (Cassia). „Американскій копалъ"—смола изъ стебля Hymenaea Courbaril; красивыя красныя сѣмена Adenanthera pavonina (родомъ изъ тропич. Азіи), употребляемыя на украшенія и въ пищу; смола, плоды и сѣмена нѣкоторыхъ другихъ бобовыхъ. Продукты изъ разныхъ видовъ акацій (Acacia): плоды, образцы коры, служащей для дубленія, камеди, подѣлки изъ древесины и т. п.

Шкафы 41—44. Собраніе тибетскихъ лекарственныхъ продуктовъ, употребляемыхъ у насъ въ Забайкальи и въ сѣверной Монголіи; коллекція эта получена отъ проф. А. М. Позднѣева.

Коллекціи китайскихъ лекарственныхъ продуктовъ, полученныя отъ Э. В. Бретшнейдера, Н. Н. Шулыгина и И. В. Палибина.

Коллекція лекарственныхъ продуктовъ, привезенная А. Э. Регелемъ изъ Туркестана.

Коллекціи сѣмянъ китайскихъ сельскохозяйственныхъ растеній, полученныя отъ В. И. Роборовскаго, М. М. Березовскаго и Н. Н. Шулыгина.

Образцы, входящіе въ составъ поименованныхъ коллекцій, большею частью снабжены лишь мѣстными названіями.

Витрина № 10. Мѣстныя издѣлія и нѣкоторые пищевые продукты изъ Китая и Туркестана. Здѣсь находятся искусственные цвѣты, ожерелье изъ сѣмянъ, трубки, китайскія письменныя принадлежности, китайскія карты и т. п. Изъ пищевыхъ продуктовъ обращаютъ вниманіе „ласточкины гнѣзда"—тонкое гастрономическое кушанье, безъ котораго не обходится у китайцевъ сколько нибудь парадный столъ; гнѣзда эти вьютъ изъ морскихъ водорослей небольшія птички, въ родѣ ласточекъ.

Вдоль стѣнъ размѣщены туземныя издѣлія, привезенныя д-ромъ А. Регелемъ изъ Туркестана: деревянныя калоши, кальяны, шкатулки, большія тыквы горлянки (Lagenaria), употребляемыя жителями въ качествѣ сосудовъ, садовыя орудія и т. п.

Литература. В. К. Варлихъ. Русскія лѣкарственныя растенія. С.-Петербургъ, 1899—1901 г. П. Вольногорскій. Растенія—друзья человѣка. Очерки и картины изъ жизни разводимыхъ растеній земного шара и ихъ отношеній къ человѣку. Москва, 1901 г. К. Корневэнъ. Ядовитыя растенія и отравленія ими причиняемыя. Переводъ съ французскаго подъ редакціей д-ра Гоби. С.-Петербургъ, 1895 г. В. А. Тихомировъ. Руководство къ изученію фармакогнозіи. 2-ое изданіе. Москва, 1900 г. J. Bersch. Allgemeine Waarenkunde. Handbuch für Kaufleute und Gewerbetreibende. Wien, Pest, Leipzig, 1900. R. Dodge. A. descriptive catalogue of useful fiber plans of the world. U. S. Department of Agriculture. Report № 9. Washington, 1897. G. Dragendorff. Die Heilpflanzen der verschiedenen Völker und Zeiten. Ihre Anwendung, wesentliche Bestandtheile und Geschichte. Stuttgart, 1898. C. Hartwich. Die neuen Arzneidrogen aus dem Pflanzenreiche. Berlin, 1897. C. O. Harz. Landwirthschaftliche Samenkunde. Berlin, 1885. A. und Th. Husemann und A. Hilger. Die Pflanzenstoffe in chemischer, physiologischer, pharma-

kologischen und toxilogischer Hinsicht. 2-te Auflage. Berlin, 1884. A. Meyer. Wissenschaftliche Droguenkunde. Berlin, 1891—1892 F. Nobbe. Handbuch der Samenkunde. Berlin, 1873—1875. R. Sadebeck. Die Kulturgewächse der deutschen Kolonien und ihre Erzeugnisse. Jena, 1899. K. Schumann und C. Gilg. Das Pflanzenreich. Neudamm, 1897. H. Semler. Die tropische Agricultur. 2-te Auflage. 1892—1900. J. Smith. A dictionary of popular names of the plants which furnish the natural and acquired wants of man, in all matters of domestic and general economy, their history, products and uses. London, 1882. A. Tschirch. Die Harze und die Harzbehälter. Leipzig, 1900. J. Wiesner. Die Rohstoffe des Pflanzenreiches. 2-te Auflage. Berlin, 1900.

V. Гербарій.

Эпоха возрожденія наукъ и искусствъ была вмѣстѣ съ тѣмъ и эпохой усиленнаго собиранія и изученія всего того, что писателями классической древности было сказано о растительномъ мірѣ, причемъ даже еще въ XVI вѣкѣ ученые дѣлали попытки отождествленія тѣхъ или иныхъ западно-европейскихъ растеній съ растеніями, описанными у Теофраста († 255 до Р. Х.), Діоскорида (въ I вѣкѣ по Р. Х.) или Плинія († 79 по Р. Х.), ошибочно предполагая, что растенія Греціи и Италіи непремѣнно должны найтись и въ Германіи, Швейцаріи или Голландіи. Только въ XVI столѣтіи стали появляться сочиненія, посвященныя изученію мѣстной растительности, причемъ эти сочиненія, „травники", („Kräuterbuch") разныхъ авторовъ, обыкновенно иллюстрировались изображеніями описываемыхъ растеній.

Рисунки растеній скоро, однако, перестали удовлетворять ученыхъ, такъ какъ обиліе поступавшаго новаго матеріала, особенно послѣ открытія Америки, не позволяло своевременно описывать и изображать растенія. Явилась необходимость культивировать растенія въ садахъ—чѣмъ было положено начало Ботаническимъ Садамъ—и какимъ нибудь способомъ консервировать растенія, чтобы можно было описывать ихъ уже по садовымъ или консервированнымъ экземплярамъ. Лучшимъ и простѣйшимъ способомъ консервированія оказалось засушиваніе растеній между листами бумаги. Коллекціи засушенныхъ растеній, называвшіяся

первоначально „картами“ или „книгами“ (charta, codex, liber) получили впослѣдствіи названіе „гербаріевъ“ (herbarium, отъ латинскаго слова herba, т. е. трава). Гербаріи имѣлись уже у Турнера († 1568 г.), Цезальпини († 1603 г.) и Альдрованди († 1605 г.). Для продажи, первый гербарій былъ приготовленъ въ 1732 г. Эргардомъ (Balthasar Erhard) въ Меммингенѣ.

Въ настоящее время гербаріи являются необходимымъ, ничѣмъ не замѣнимымъ пособіемъ при изученіи растительнаго міра и имѣются, кромѣ Ботаническихъ Садовъ, при всѣхъ университетахъ, у большинства среднихъ учебныхъ заведеній и у многихъ любителей природы.

Гербарій Имп. Ботаническаго Сада, являющійся однимъ изъ крупнѣйшихъ въ мірѣ, состоитъ изъ нѣсколькихъ самостоятельныхъ частей. Самую важную изъ нихъ образуетъ

I. Русскій гербарій или гербарій Ледебура. Основой для этого гербарія послужила обширная коллекція растеній, поступившая въ Садъ отъ дерптскаго профессора Карла Ледебура, автора единственной пока русской флоры (C. Fr. Ledebour. Flora rossica sive enumeratio plantarum in totius imperii rossici provinciis europaeis, asiaticis et americanis hucusque observatarum. Stuttgard. 1842—1853. 4 тома). Къ этой основной коллекціи впослѣдствіи присоединялись и сборы другихъ собирателей, такъ что теперь лишь небольшая часть русскаго гербарія состоитъ изъ коллекцій Ледебура. Гербарій размѣщенъ въ рядѣ шкаповъ, вмѣщающихъ каждый отъ 12 до 48 пачекъ. Такихъ пачекъ имѣется въ настоящее время около тысячи.

Для большаго удобства пользованія гербаріемъ, растенія изъ различныхъ раіоновъ Россіи вложены въ особыя цвѣтныя обложки. Такихъ раіоновъ принято 6. Это Европейская Россія, Сибирь, Амурскій бассейнъ, Крымъ, Кавказъ и Туркестанъ. Всего въ гербаріи, по подсчету г. Липскаго, около 10.000 видовъ.

Съ русскимъ гербаріемъ постепенно соединяется обширный

Гербарій Траутфеттера, профессора Кіевскаго университета и бывшаго директора Имп. Ботаническаго Сада, выдающагося знатока русской флоры.

II. Гербарій туркестанскій основанъ Э. Л. Регелемъ, бывшимъ директоромъ Имп. Ботаническаго Сада. Въ составъ его вошли коллекціи, собиравшіяся въ Туркестанѣ, начиная съ 70-хъ годовъ, различными коллекторами; главнѣйшимъ-же матеріаломъ для основанія этого гербарія послужили коллекціи, собранныя А. Регелемъ и О. и А. Федченко. Въ гербаріи имѣется около 400 пачекъ, приблизительно, съ 3500 видами.

III. Гербарій петербургской флоры заключается всего въ 30 пачкахъ и обнимаетъ собою флору одной только Петербургской губерніи.

IV. Гербарій арктическій основанъ въ 1903 году изъ коллекцій, собранныхъ въ арктическихъ странахъ Стараго и Новаго Свѣта. Особыми цвѣтными обложками обозначены въ гербаріи растенія: 1) Европейской Россіи, 2) Сибири, 3) Скандинавіи, Исландіи Шпицбергена и др. арктич. острововъ, и 4) Гренландіи и Америки. Всего въ гербаріи имѣется около 600 видовъ. Пачекъ въ немъ 24.

V. Гербарій Японско-Китайскій и Амурскій состоитъ главнымъ образомъ изъ гербарія академика К. И. Максимовича, знатока флоры Китая и Японіи и автора классическаго сочиненія о флорѣ Амурскаго края (Primitiae florae amurensis, 1859). Онъ помѣщается въ трехъ большихъ шкапахъ и заключаетъ въ себѣ болѣе 4000 видовъ растеній.

VI. Гербарій общій—самый обширный гербарій Сада, обнимающій флору всѣхъ частей свѣта. Шкапы, приблизительно, съ 3000 пачекъ этого гербарія занимаютъ половину второго и весь третій этажъ зданія. Въ гербаріи имѣются и русскія растенія.

VII. Небольшой гербарій луговыхъ и кормовыхъ растеній.

Литература. Carl Flatt von Alföld. Zur Geschichte der Herbare. (Magyar botanikai lapok. Ungarische botanische Blätter. Jahrg. 1). (На венгерскомъ и нѣмецкомъ языкахъ).—В. Липскій. Гербарій Имп. Спб. Ботаническаго Сада къ концу его 75-лѣтняго существованія. (Историч. очеркъ И. С.-Петерб. Ботанич. Сада за послѣднее его 25-лѣтіе. 1898).

VI. Библіотека.

Помѣщается рядомъ съ Гербаріемъ въ 2-мъ этажѣ каменнаго зданія, выходящаго на Песочную улицу. Какъ по количеству, такъ и по цѣнности ботаническихъ сочиненій, библіотека Императорскаго Ботаническаго Сада первая въ Россіи и одна изъ богатѣйшихъ въ свѣтѣ. Въ этомъ отношеніи съ нею можетъ конкурировать лишь библіотека знаменитаго ботаническаго сада въ Кью, близъ Лондона.

Такъ какъ занятія научной и прикладной ботаникой немыслимы безъ надлежащихъ литературныхъ пособій, то, съ самаго основанія Императорскаго Ботаническаго Сада въ 1823 г., на библіотеку обращалось всегда серьёзное вниманіе. Основу ея составили собраніе книгъ Фр. Стефана, бывшаго профессора ботаники въ московскомъ университетѣ, и ботаническая часть библіотеки графа Алексѣя Разумовскаго, извѣстнаго любителя и покровителя ботаники, основателя (въ 1798 г.). замѣчательнаго въ свое время ботаническаго сада въ Горенкахъ, близъ Москвы. Въ этихъ коллекціяхъ было много рѣдкихъ старинныхъ сочиненій и много превосходно иллюстрированныхъ дорогихъ изданій.

Съ тѣхъ поръ библіотека пополнялась непрерывно, хотя и неравномѣрно. Она обогащалась цѣнными Государевыми подарками, пожертвованіями отъ учрежденій, научныхъ обществъ и частныхъ лицъ, но главными источниками были и теперь являются: 1) покупка книгъ, 2) полученіе ихъ въ обмѣнъ на издаваемые Садомъ: „Труды“ и „Извѣстія“ [1]).

На покупку книгъ, ежегодно ассигнуется изъ бюджета Сада опредѣленная сумма, которая составляла сначала 3000 р. ассигнаціями, съ 1866 г. по 1901 г.—1000 р. серебр., а съ 1902 г.—3000 р. въ годъ, что обезпечиваетъ за библіотекой ея выдающееся научное значеніе.

Къ 1 января *1905 г.* въ библіотекѣ находилось *15.131 сочиненіе* въ *31.620 томахъ*.

---

[1]) „Труды И. СПБ. Ботаническаго Сада“ („Acta Horti Petropolitani“), съ 1871 по 1904 г. вышло 24 тома.

„Извѣстія И. СПБ. Ботаническаго Сада“ („Bulletin du Jardin Impérial Botanique de St. Pétersbourg“), съ 1901 по 1904 г. вышло 4 тома.

Постепенное разростаніе библіотеки видно изъ слѣдующихъ цифровыхъ данныхъ:

	Количество: сочиненій	томовъ
1824 г.	637	1.185
1852 „	4.400	9.900
1865 „	6.443	12.421
1875 „	9.259	16.925
1885 „	11.173	20.948
1895 „	13.551	25.913
1900 „	14.240	28.233
1905 „	15.131	31.620

Довольно обширное помѣщеніе, занимаемое библіотекой, теперь уже съ трудомъ вмѣщаетъ всѣ книги, которыя хранятся въ шкафахъ со стеклянными дверцами.

Большая часть книгъ—на иностранныхъ языкахъ и расположена по алфавиту и по форматамъ. Другая часть сгруппирована въ систематическомъ порядкѣ. Такъ, русскія книги по чистой ботаникѣ занимаютъ особый шкафъ („Rossica“), русскія же по садоводству, огородничеству и другимъ отраслямъ прикладной ботаники—другой шкафъ, иностранныя по тѣмъ же вопросамъ—третій и т. д.

Книги о грибахъ, водоросляхъ, лишаяхъ и мхахъ находятся въ 4 отдѣльныхъ шкафахъ. Современемъ всѣ книги желательно расположить по системѣ, но теперь это сдѣлать нельзя за недостаткомъ мѣста и по другимъ причинамъ.

По мѣрѣ поступленія, книги записываются въ особый „общій каталогъ“. Кромѣ того, каждое сочиненіе имѣетъ свою карточку, съ обозначеніемъ шкафа и полки, гдѣ оно находится. Карточки, расположенныя по алфавиту фамилій авторовъ, составляютъ обширный „карточный каталогъ“. Кромѣ того имѣются еще печатные „систематическіе каталоги“, составленные Ф. Э. Гердеромъ — до 1885 г. и И. Г. Клинге, въ 2-хъ выпускахъ—съ 1886 г. по 1898 г. включительно; ихъ можно купить въ канцеляріи Сада и въ большихъ книжныхъ магазинахъ.

Предназначенная прежде всего для научныхъ ботаническихъ цѣлей, библіотека Сада имѣетъ все необходимое, важное и примѣчательное изъ ботанической литературы и

много сочиненій, вспомогательныхъ для ботаники и садоводства: книги географическія, включая многочисленныя путешествія, книги по метеорологіи, химіи, зоологіи, физіологіи и проч. Къ какому бы отдѣлу знаній книга ни относилась и на какомъ бы языкѣ (включая китайскій и японскій) ни была написана, разъ она необходима для научнаго ботаническаго изслѣдованія, она пріобрѣтается. За исключеніемъ немногихъ второстепенныхъ, библіотека получаетъ всѣ спеціально ботаническіе журналы и всѣ главнѣйшіе по садоводству. Многочисленныя періодическія изданія, получаемыя Садомъ, заключая кромѣ ботаническихъ статей, еще статьи и по другимъ естественнымъ наукамъ, увеличиваютъ такимъ образомъ разнообразіе и богатство библіотеки.

Чтобы судить вообще о количествѣ и разнообразіи этого литературнаго матеріала, достаточно упомянуть, что напр. въ 1904 г. библіотека получала *334 періодическихъ изданія*, которыя по частямъ свѣта и государствамъ распредѣлялись такимъ образомъ:

Европа:	
Россія:	
на русскомъ языкѣ	80
на иностранныхъ языкахъ	9
Германія	66
Франція	28
Австрія:	
на нѣмецкомъ языкѣ	15
на польскомъ, чешскомъ и венгерскомъ языкахъ	6
Англія	18
Бельгія и Голландія	13
Италія	10
Швейцарія	10
Данія, Швеція и Норвегія	9
Испанія	2
Америка:	
на англійскомъ языкѣ	45
на испанскомъ	3

Азія	15
Африка	1
Австралія	4
	334

Такъ какъ изученіе флоры Россіи и прилежащихъ азіатскихъ странъ составляетъ одну изъ основныхъ задачъ Сада, то литература по этому вопросу собрана весьма полно. Вообще въ библіотекѣ преобладаютъ сочиненія по флористикѣ и систематикѣ растеній. Литература по низшимъ споровымъ растеніямъ, которыя пріобрѣли въ послѣднее время такое важное теоретическое и практическое значеніе, усердно пополняется. Изъ области анатоміи, физіологіи и палеонтологіи растеній имѣется все интересное и существенное. Наконецъ есть много книгъ на русскомъ и иностранныхъ языкахъ по садоводству, въ томъ числѣ много роскошныхъ и весьма цѣнныхъ изданій.

Перечислить всѣ рѣдкія или замѣчательныя, въ томъ или другомъ отношеніи, книги здѣсь нѣтъ возможности, можно указать лишь на нѣкоторыя, сгруппировавъ ихъ въ 4 отдѣла.

I. Рѣдкія старинныя книги; въ числѣ ихъ нѣсколько инкунабулъ, т. е. напечатанныхъ въ 15-мъ вѣкѣ.

Bartolomei Anglici (de Glanvilla). De proprietatibus rerum. Norimbergae. 1483. fol.

„Herbarius". Mogutia impressus anno 1484 per Petrum Schoyffer. 4⁰.

Не смотря на древность, превосходная по изяществу и отчетливости печать. Многочисленные рисунки, раскрашенные отъ руки, сильно уступаютъ ей въ достоинствѣ, но замѣчательны, какъ одна изъ первыхъ попытокъ иллюстраціи ботаническихъ сочиненій путемъ ксилографіи. Поля испещрены старинными рукописными замѣтками и примѣчаніями.

„Le grand Herbier". Imprime à Paris par Jaques Nyuerd. fol. goth.

„Ortus (hortus) sanitatis"; Ryffs.

Обозрѣніе трехъ царствъ природы съ точки зрѣнія пользы и вреда, приносимыхъ ими людямъ. Весьма распро-

страненная въ свое время энциклопедія свѣдѣній по зоологіи, ботаникѣ и минералогіи, прекрасно отражающая состояніе свѣдѣній и міровоззрѣніе конца среднихъ вѣковъ и начала новаго времени. Со многими, небольшими, но поучительными рисунками. Превосходно сохранившійся экземпляръ fol.

То-же, нѣмецкое изданіе. 1485. Scuta Schoefferi rubra. fol. goth.

Villanova, Arnoldus de. Regimen sanitatis. Argentorati. 1491. 4°.

Bock, (Tragus). New Kreütter Buch etc. Strassburg. 1539. Перв. изд. fol.

Brunfels, Herbarum vivae eicones etc. Argentorati. 1530—1536. 3 т. fol.

Fuchs, New Kreüterbuch etc. Basel. 1543. fol.

„Травники" („Kräuterbücher") Бока, Брунфельса и Фукса—характерные и важные памятники эпохи „возрожденія" ботаники въ Германіи въ 16-мъ вѣкѣ.

Lonicerus (Lonitzer). Naturalis historiae opus novum etc. Francofurti. 1551. fol.

Lonicerus, Adamus. Kreuterbuch. Franckfort am Meyn. 1564. fol.

Matthiolus, P. A. Commentarii in sex libros Pedacii Dioscoridis Anazarbei de medica materia etc. Venetiis. 1565. fol.

Camerarius. Hortus medicus et philosophicus etc. Francofurti ad Moen. 1588. 4°.

Caesalpinus, A. A. De plantis libri XVI. Florentiae. 1583. 4°.

Tabernaemontanus. New vollkommentlich Kraüterbuch etc. Basel. 1664. fol.

II. Обширныя справочныя изданія.

Baillon, H. Dictionnaire de Botanique. T. I—IV. Paris. 1876—1891. 4°.

Baillon, H. Histoire naturelle des plantes. T. I—XIII. 1869—1895. Paris. 8°.

Bentham, G. & Hooker, J. D. Genera plantarum etc. T. I—III. Londini. 1862—1883. 8°.

Clark, Josephine. Card-Index of nams of Genera, Species and Varieties of plants, published since 1885. Washington. 1895—1904. I—XXIV.

Обширный карточный каталогъ; болѣе 30.000 карточекъ. Очень дорогое изданіе, но весьма важное для систематики растеній.

Curtis, W. Botanical Magazin. Vol. I. (1793 г.)—Vol. LX. (1904 г.).

Это изданіе, выходящее періодически и продолжающееся *болѣе* 100 лѣтъ (первый томъ вышелъ въ 1793 г.). имѣетъ огромное значеніе, какъ для ботаники, такъ и для садоводства, главнымъ образомъ, благодаря его хорошимъ, раскрашеннымъ рисункамъ. Краткій діагнозъ растенія и синонимика—по латыни, болѣе подробное описаніе на англійскомъ языкѣ.

De-Candolle, Aug. Pyr. & Alph. Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis etc. Parisiis. XVII vol. 8⁰. 1824—1873.

De-Candolle, Aug. & Cas. Monographiae Phanerogomarum. Prodromi nunc continuatio, nunc revisio. Paris. I—X. 1878—1896. 8⁰.

Engler, A. & Prantl, K. Die natürlichen Pflanzenfamilien. Lief. 1—219. Leipzig. 1887—1904. 8⁰.

Новѣйшая полная обработка всего растительнаго царства, начиная отъ бактерій и кончая высшими цвѣтковыми. Описаны всѣ роды и указаны главнѣйшіе виды. Много рисунковъ и подробно указана спеціальная литература. Отдѣлъ споровыхъ еще не законченъ.

Engler. A. Das Pflanzenreich. Regni vegetabilis conspectus. Leipzig. Hefte: 1—20. 1900—1904. 8⁰.

Начало грандіознаго по размѣрамъ изданія.

Hooker, W. J. & J. D. Icones plantarum; or figures, with descriptive characters and remarks, of new and rare plants, selected from the Kew Herbarium. T. I—VII. London. 1887—1890. 8⁰.

Для систематиковъ, особенно изучающихъ экзотическія флоры, сочиненіе первостепенной важности.

Hooker J. D. & D. Jackson. Index Kewensis plantarum Phanerogamarum. Fasc. I—IV. Oxonii. 1893—1895. 4⁰. Suppl. I—II. 1902—1904.

Списокъ названій и синонимовъ всѣхъ родовъ и видовъ, описанныхъ отъ Линнея по 1900 г. При опредѣленіи и описаніи растеній, особенно при рѣшеніи вопросовъ синонимики, важное и незамѣнимое сочиненіе.

Index botanique universel. Изд. въ приложен. къ „Bulletin de l'Herbier Boissier". Genève. 1902—1904.

Карточный каталогъ, дополнит. къ вышеупомянутому каталогу Jos. Clark; вышло 10507 №№.

Nicholson, G. The illustrated dictionary of gardening. T. I—IV. London. 1884—1888. 4°.

Одна изъ лучшихъ практическихъ энциклопедій садоводства, иллюстрированная 1500 рисунк.

То-же, въ болѣе новой, французской переработкѣ; подъ заглавіемъ:

Nicholson. G.—Mottet. Dictionnaire pratique d'Horticulture et de Jardinage. T. I—V. Paris. 1892—1899. 8°. 4000 рис. въ текстѣ и 50 хромо-литографированныхъ таблицъ.

Thompson, R. The Garden Assistant. New edition. London. Vol. I—VII. 1902.

Новая и обширная энциклопедія садоводства.

De-Toni, J. P. Sylloge Algarum. Patavii. Vol. I—IV. 1889—1903. 8°.

Описаніе всѣхъ извѣстныхъ видовъ водорослей; по-латыни. Не закончено.

Saccardo, P. A. Sylloge Fungorum. Patavii. Vol. I—XVII. 1882—1904. 8°.

Описаніе всѣхъ извѣстныхъ видовъ грибовъ; по-латыни.

III. Обширныя, богато иллюстрированныя, флоры и описанія отдѣльныхъ группъ растеній.

А. Сѣменныя растенія.

Batemann, J. The Orchidaceae of Mexico and Guatemala. London. 1837—1843. fol.

Batemann, J. A monograph of Odontoglossum. London. 1864. fol.

Buchoz. Collection précieuse et enluminée des fleurs les plus belles et les plus curieuses qui se cultivent tant dans les jardins de la Chine que dans ceux de l'Europe. Paris. 1776—1779. fol. 200 pl. color.

Замѣчательные старинные рисунки цвѣтовъ.

Cogniaux A. & A. Goossens. Dictionnaire iconographique des Orchidées. Bruxelles. 1896—1904.

Curtis, W. Flora Londinensis. A new edition by Graves & Hooker. 5 vol. London. 1835. fol.

Du Hamel du Manceau. Traité des arbres et arbustes que l'on cultive en France en pleine terre. Seconde édition („Nouveau Duhamel") redigée par J. L. A. Loiseleur-Delongchamps et Etienne Michel. Avec les figures d'après les dessins de M. M. P. J. Redouté et P. Bessa. Paris. T. I—VII. 1801—1819. fol.

Рѣдкое и драгоцѣнное сочиненіе, до сихъ поръ важное. Цвѣтные рисунки деревьевъ и кустарниковъ великолѣпны.

Fitzgerald, R. D. Australian Orchids. Vol. I—II (part. 1). Sydney. 1877—1884. fol.

Hempel, G. und Wilhelm, R. Die Bäume und Sträucher des Waldes. 1889.

Богато иллюстрировано черными рисунками.

Humboldt, A. & Bonpland, A. Nova genera et species plantarum quas in peregrinatione orbis novi collegerunt etc. VII vol. Lutetiae Parisiorum. 1815—1825. fol.

Jacquin, N. J. Florae Austriacae icones coloratae et descriptionibus illustratae. Viennae. 1773—1778. V vol. fol.

Jacquin, N. J. Icones plantarum rariorum. Vindobonae. 1781—1793. III vol. fol.

Elwes, H. J. A monograph of the genus Lilium. I vol. 1877—1880. fol.

Ettingshausen, C. & Al. Pokorny. Physiotypia plantarum Austriacarum. Текстъ: T. I—II. 4°. Рисунки: T. I—X. 1000 табл. fol. Prag. 1873.

Самый тщательный рисунокъ не можетъ передать съ полной точностью всѣ подробности листа, стебля или цвѣтка. Фотографія восполняетъ этотъ пробѣлъ, но лишь отчасти. Есть, однако, еще одинъ способъ—это „самопечатаніе" („Naturselbstdruck") растеній, передающее съ замѣчательной, математической, точностью не только очертанія листа или лепестка, но и всю тончайшую, нѣжную сѣть жилокъ или нервовъ. Данныя, доставляемыя этимъ способомъ, имѣютъ большое значеніе. Благодаря основательному знанію формы и типовъ „нерваціи" листьевъ, возможно опре-

дѣлить растеніе по одному листу и даже нерѣдко по кусочку листа, а это имѣетъ огромное значеніе, особенно при изученіи ископаемыхъ растеній, такъ какъ отъ многихъ изъ нихъ остались лишь листья, да ихъ обрывки.

Способъ самопечатанія или полученія оттисковъ растеній вкратцѣ таковъ. Растенія тщательно высушиваются и расправляются, болѣе толстые стебли и корни разрѣзываются вдоль или же сильно спрессовываются и сплющиваются. Затѣмъ посредствомъ мягкаго свинца получаютъ слѣпки съ этихъ растеній, а со свинцовыхъ уже досокъ обыкновенной гальванопластикой приготовляютъ мѣдныя доски для печатанія рисунковъ на бумагѣ. Печатать можно любой краской, но предпочитаютъ коричнево-бурую, которая по цвѣту подходитъ къ ископаемымъ листьямъ. По точности и изяществу особенно хороши отпечатки листьевъ.

Kops Jan, Van-Eeden & Vuyck. Flora Batava. T. I—XX. 1800—1899. 4°. Amsterdam & Leiden.

Описаніе и рисунки растеній Голландіи, сѣменныхъ и споровыхъ. Изданіе продолжается 100 лѣтъ.

Ledebour, C. F. Flora Rossica. Vol. I—IV. 1842—1853. Экземпляръ съ рукописными замѣтками Р. Э. фонъ-Траутфеттера.

Ledebour, C. F. Icones plantarum novarum vel imperfecte cognitarum Floram Rossicam, imprimis Altaicam, illustrantes. V vol. 500 табл. раскраш. рисунковъ. Rigae. 1829—1834. fol.

Это сочиненіе знаменитаго автора „Flora Rossica“ и „Flora Altaica“ до сихъ поръ является однимъ изъ краеугольныхъ камней литературы о русской флорѣ.

Linden, J. & L. „Lindeina“. Iconographie des Orchidées. Vol. I—XIII. Bruxelles. 1885—1898. 4°.

Lindley, J. Pomologia Britannica. London. 1841. 3 vol.

Lothian, K. T. The genus Masdevallia. Part. I—IX. London. 1890—1896.

Marschall von Bieberstein, F. Centuria plantarum rariorum Rossiae meridionalis. Pars I. Charkoviae. 1810. fol. Pars II. Decas 1—III. Petropoli. 1832—1843. fol. Съ превосходными рисунками.

Martius. C. F. Ph. Historia naturalis Palmarum etc. Monachii. T. I—III. 1823—1850. fol.

Классическое и важнѣйшее сочиненіе о пальмахъ.

Martius. C. F. Ph. Flora Brasiliensis. Vol. I—XV. Vindobonae et Lipsiae. 1840—1900.

Сочиненіе это, издающееся при сотрудничествѣ многихъ знаменитыхъ спеціалистовъ и посвященное подробному описанію богатѣйшей на землѣ флоры — бразильской, одно изъ самыхъ капитальныхъ во всей литературѣ по систематикѣ и флористикѣ.

Nooten, van,-Bertha Hoola. Fleurs, fruits et feuillages choisis de l'ile de Java peints d'après nature. Bruxelles. 3-me édit. fol.

Замѣчательные, по изяществу и точности, хромолитографированные рисунки тропическихъ растеній.

Oeder & Lange. Flora Danica. Icones plantarum sponte nascentium in regnis Daniae et Norvegiae etc. Hauniae. T. I—XVII. 1761—1883. 3060 раскраш. таблицъ. I т. дополнит. 1874, 180 табл.

Важное пособіе при изученіи флоры Даніи, Швеціи и Норвегіи.

Pallas, P. S. Flora Rossica, seu stirpium imperii Rossici per Europam et Asiam indigenarum descriptiones et icones. Jussu et auspiciis Catharinae II edidit. Tomi primi pars I et II. Tomi secundi tabul. 26. Petropoli. 1784—1788. fol.—Томъ I. Часть I переведена на русскій языкъ Зуевымъ. СПБ. 1786 г.

Pallas, P. S. Illustrationes plantarum imperfecte vel nondum cognitarum. Fasc. I—IV. 100 табл. Lipsiae. 1803—1806. fol.

Pallas, P. S. Species Astragalorum. Lipsiae. 1800. fol.

Изслѣдованія и сочиненія Петра Симона Палласа составили эпоху въ исторіи изученія русской флоры и фауны.

Palmstruch, J. W. & C. W. Venus. Svensk Botanik. Vol. I—XI. Stockholm. 1802—1829. 774 табл. рис.

Peyritsch, J. Aroideae Maximilianae. Wien. 1879. fol.

Plenck, J. J. Icones plantarum medicinalium. IV vol. Viennae. 1788—1791. fol.

Poiteau, A. Pomologie française. 4 vol. fol. Paris. 1838—1846.

Роскошное изданіе съ превосходными 431 табл. рис.

Ravenscroft, E. The Pinetum Britannicum. Vol. I—III. Edinburgh and London. 1884. fol.

Подробное описаніе и изображеніе разводимыхъ въ Великобританіи хвойныхъ растеній. На рисункахъ представлены, какъ внѣшній обликъ растеній, такъ и морфологическія подробности. Весьма важный трудъ для изученія хвойныхъ, въ томъ числѣ и русскихъ.

Redouté, P. J. Les Liliacées. VIII vol. Paris. 1802—1816. fol.

Reichenbach, H. G. L. Icones Florae Germanicae et Helveticae. Lipsiae. T. I—XXIV. 1834—1904.

Reichenbach, H. G. L. Iconographia botanica, seu Plantae criticae. Icones plantarum rariorum. 2 т. и 4 т. рис. 1823—1832.

Reichenbach, H. G. L. Flora exotica. Die Prachtpflanzen des Auslandes. 3 т. 1834—1836.

Reichenbach, H. G. & F. Kränzlin. „Xenia Orchidacea". Beiträge zur Kenntniss der Orchideen. Bd. I—III. Leipzig. 1858—1900. 4⁰.

Sander, F. „Reichenbachia". Orchids illustrated and described. Ser. I. vol. I—II; Ser. II. vol. I—II. St. Albans (London). 1888—1895. fol.

Превосходные рисунки. Описаніе на англійскомъ, французскомъ и нѣмецкомъ языкахъ, діагнозы по латыни. По богатству изданія, „Reichenbachia", вмѣстѣ съ упомянутой выше „Lindenia", занимаютъ выдающееся мѣсто въ литературѣ объ орхидеяхъ.

Sargent, Ch. The Sylva of North-America. Vol. I—XIV. Boston and New-York, 1891—1902. fol.

Подробныя описанія; изящные и въ то же время весьма точные рисунки сѣверо-американскихъ древесныхъ породъ.

Sibthorp, J. Flora Graeca. X vol. Londini. 1806—1840. fol. 966 табл. рисунковъ.

Чрезвычайно рѣдкое и весьма цѣнное сочиненіе. Джонъ Зибторпъ (John Sibthorp), оксфордскій профессоръ ботаники, въ концѣ XVIII столѣтія путешествовалъ по Греціи для изученія ея флоры. Его сопровождалъ нѣмецкій художникъ Ферд. Бауеръ и почти половина собранныхъ Зибторпомъ растеній была на мѣстѣ мастерски зарисована Бауеромъ. Вскорѣ по возвращеніи изъ своего вто-

рого путешествія въ Грецію, Зибторпъ умеръ (1796 г.). Чтобы дѣло его было закончено, онъ завѣщалъ Оксфордскому университету помѣстье съ годовымъ доходомъ въ 300 ф. стерл. съ тѣмъ, чтобы „Флора Греціи" была издана въ 10 фоліантахъ съ 1000 раскраш. таблицъ. Обработка текста была поручена президенту Лондонскаго Линнеевскаго Общества Смиту (J. Smith). Онъ окончательно обработалъ коллекціи Зибторпа и подъ его редакціей вышли первые 7 томовъ „Flora Graeca". 3 послѣднихъ тома были обработаны и изданы Дж. Линдлеемъ (J. Lindley). Все изданіе: 10 большихъ томовъ съ 966 таблицами продавалось по подпискѣ и вышло въ чрезвычайно ограниченномъ числѣ экземпляровъ: первые 7 томовъ всего въ 30 экземплярахъ, а послѣдніе 3 въ еще меньшемъ количествѣ.

Благодаря этому обстоятельству и высокой подписной цѣнѣ (250 ф. стерл. т. е. почти 2500 р. за экземпл.) полная „Flora Graeca Sibthorpiana" представляетъ величайшую рѣдкость. Лишь благодаря счастливымъ обстоятельствамъ и искусству коммиссіонера, удалось Имп. Ботаническому Саду пріобрѣсти это драгоцѣнное сочиненіе: 7 первыхъ томовъ изъ библіотеки лорда Норта (Fr. North), а 3 послѣднихъ—отъ редакціи изданія.

Sowerby, J. English Botany. IX vol. London. 1863—1869. 8⁰.

Tenore, M. Flora Napolitana. VI vol. Napoli. 1811—1835. fol.

Viala, P. & Vermorel, V. Traité général de Viticulture. Ampélographie. T. II—IV. Paris. 1901—1903. fol. 300 pl. color.

Описаніе и 300 табл. рисунковъ сортовъ винограда.

Veitch, J. A Manual of Orchidaceous plants cultivated under glass in Great Britain. Part I—X. Chelsea. 1887—1894. 8⁰.

Wallich, N. Plantae Asiaticae rariores. III vol. London. 1830—1832. fol.

Weyhe, M., Wolter, J., Funke, P. & Nees von Esebeck, Th. Plantae officinales. III vol. Düsseldorf. 1828—1833. fol.

Wight, R. Icones plantarum Indiae orientalis. VI vol. Madras. 1838—1853. 4⁰.

W i g h t, R. Illustrations of Indian Botany. IV vol. Madras. 1838—1850. 4⁰.

B. Споровыя растенія.

B a r l a, J. B. Les champignons de la province de Nice. Nice. 1859. 4⁰.

До сихъ поръ одни изъ лучшихъ раскрашенныхъ рисунковъ грибовъ, въ томъ числѣ многихъ ядовитыхъ и съѣдобныхъ.

B r e f e l d, O. Untersuchungen aus dem Gesammtgebiete der Mycologie. T. I—XII. Leipzig und Münster. 1872—1895. 4⁰.

Вмѣстѣ съ трудами Т ю л я н а и Д е - Б а р и работы Б р е ф е л ь д а являются основными въ микологической литературѣ.

C o r d a, A. J. Jcones Fungorum hucusque cognitorum. V vol. Pragae. 1837—1842. fol.

C o r d a, A. J. Prachtflora europäischer Schimmelbildungen. Leipzig. 1839. fol.

G r e v i l l e, R. K. Scottish cryptogamic Flora. Edinburgh. 1823—1829. VI vol. fol.

H a r v e y, W. Phycologia Britannica. London. 1846—1851. III vol. 8⁰.

H a r v e y, W. Nereïs boreali-americana. Washington. 1851—1858. Part I—III. 4⁰.

H a r v e y, W. Phycologia Australica. London. 1858—1863. V vol. 8⁰.

H a s s a l, A. H. A history of the British freshwater Algae. London. 1845. II vol. 8⁰.

H e u r c k, H., v a n.- Traité des Diatomées. Anvers. 1899. 8⁰.

Новѣйшее и одно изъ основныхъ сочиненій о діатомовыхъ водоросляхъ.

H e d w i g, R. Fundamentum historiae naturalis Muscorum frondosorum. Lipsiae. 1782. II vol. 4⁰.

H e d w i g, R. Descriptio et adumbratio microscopico-analytica Muscorum frondosorum. Lipsiae, 1787—1797. T. I—IV. fol.

H e d w i g, R. Species Muscorum frondosorum. Opus posthumum. Lipsiae. 1801. 4⁰. Suppl. I—IV. VI vol. 1811—1842. 4⁰.

Johnstone, W. & A. Croall. The Nature-Printed British Sea-Weeds. London. 1859—1860. 4°.

„Самопечатные“ (см. выше стр. 257) рисунки водорослей, особенно багрянокъ, превосходны; по красотѣ, точности и свѣжести красокъ, почти не имѣютъ равныхъ.

Krombholz, J. V. Naturgetreue Abbildungen und Beschreibungen der essbaren, schädlichen und | verdächtigen Schwämme. Prag. 1831—1847. X Hefte. fol.

Одни изъ самыхъ лучшихъ рисунковъ съѣдобныхъ и ядовитыхъ грибовъ.

Kützing, Fr. Tabulae phycologicae oder Abbildungen der Tange. Nordhausen. 1846—1871. XIX vol. 8°.

1900 раскрашенныхъ таблицъ рисунковъ прѣсноводныхъ водорослей; Одно изъ капитальныхъ сочиненій въ области альгологіи. Полные экземпляры составляютъ большую рѣдкость и чрезвычайно дороги.

Moore, Th. The ferns of Great Britain and Ireland; etited by John Lindley; nature-printed by Henry Brandbury. London. 1857. fol. 51 tab.

„Самопечатные“ рисунки папоротниковъ.

Postels, A. & F. Ruprecht. Illustrationes Algarum in itinere circa orbem jussu Imperatoris Nicolai I. atque auspiciis navarchi Friderici Lütke, annis 1826—1829 celoce Seniavin exsecuto in oceano pacifico, imprimis septentrionali ad littora rossica Asiatico-Americana collectarum. Petropoli. 1840. fol.

Большой томъ, богато иллюстрированный рисунками морскихъ водорослей, представляетъ большую рѣдкость и цѣнность. Важнѣйшее пособіе для изученія водорослей сѣверной части Тихаго океана.

Ralfs, J. The British Desmidieae. London. 1848. 8°.

Schimper, W. Ph., Bruch, Ph. & Gümbel, W. Bryologia Europaea. Stuttgartiae. 1836—1855. VI vol. 4°.

Важное, основное, сочиненіе для изученія листостебельныхъ мховъ; рисунки образцовы.

Tulasne, L. R. et C. Selecta fungorum carpologia. Parisiis. 1861—1865. III vol. 4°.

Одно изъ основныхъ сочиненій въ микологической литературѣ; содержитъ описанія (по латыни) и изображенія сумчатыхъ грибовъ. Текстъ и рисунки считаются класси-

ческими; послѣдніе столь же художественно хороши, какъ и научно точны.

IV. Болѣе рѣдкіе ботаническіе журналы.

„A d a n s o n i a". Récueil périodique d'observations botaniques, redigé par H. B a i l l o n. Paris I—XII. 1860—1880.

Annales de la Société botanique de Lyon. Съ 1873 г.

Annales du Jardin botanique de Buitenzorg. Leide. Съ 1876 г.

Annals ot the R. Botanic Garden, Calcutta. Vol. I—X. 1888—1904.

Annals of the R. Botanic Gardens, Peradenija. Vol. I—II. 1901—1904.

Annuaire du Conservatoire et du Jardin botaniques de Genève. Съ 1897 г.

Annuario del Real Istituto Botanico di Roma. Съ 1884 г.

Archives de l'Institut botanique de l'Université de Liége. Brux. I—III. 1897—1901.

Archivio triennale del Laboratorio di botanica crittogamica presso la R. Università di Pavia. 1874—1888.

Arkiv för Botanik. Utgifvet af K. Svenska Vetenskaps—Akademien. Stokholm. Bd. I—III. 1903—1904.

Atti del Istituto Botanico dell' Università di Pavia. Съ 1888 г.

Atti della Società Crittogamologica Italiana. I—III. 1878—1884.

Berichte der schweizerischen botanischen Gesellschaft. Bern & Luzern. II—XIII. 1892—1903.

Bolletino del R. Orto botanico di Palermo. Съ 1897 г.

„B o n p l a n d i a". Zeitschrift für angewandte Botanik. I—X. 1853—1862.

Botanical Gazette. Edit. J. C o u l t e r. Indianopolis. Съ 1892 г.

Botanical Magazine. Published by the Tokyo Botanical Society. Съ 1890 г. Статьи на англійскомъ и японскомъ языкахъ.

Botanisch Jaarbock uitgegeven door het kruidkundig Genootschap „D o d o n a e a" te Gent. II—VII. 1890—1895.

Botanisk Tidsskrift, utgivet af den Botaniske Forening i Kjöbenhavn. Съ 1866 г.

Botaniska Notiser. Utgine af Nordstedt. Lund. Съ 1885 г.

Botaniste (Le). Directeur P. A. Dangeard. Sér. I—IX. 1889—1904.

Bulletin de l'Association française de Botanique. Le Mans. An. I—V. 1898—1902.

Bulletin de la Société botanique de Lyon. Съ 1886 г.

Bulletin de la Société R. de Botanique de Belgique. Съ 1862 г.

Bulletin du Jardin botanique de l'État. Bruxelles. I. 1902.

Bulletin of Miscellaneous Information. Royal Gardens Kew. Съ 1887 г.

Bulletin of the New-York Botanical Garden. Съ 1897 г.

Bulletin of the Torrey Botanical Club. Edit. by Britton. Lancaster. Съ 1870 г.

Bulletino della Società botanica Italiana. An: 1892—1904.

Case's Botanical Index. An illustrated Quarterly Botanical Magazine. I—IV. Richmond-Indiana. 1877—1887.

Comptes-rendus des séances de la Société R. de Botanique de Belgique. Съ 1879 г.

Correspondenzblatt des botanischen Vereins „Irmischia" für das nördliche Thüringen. Sondershausen. I—VI. 1881—1886.

Denkschriften der K. botanischen Gesellschaft in Regensburg. I—VIII. 1815—1903.

„Erythea". A journal of Botany, West American and general. San Francisco, Berkeley. California. I—V. 1893—1897.

Journal of the New Jork Botanical Garden. I—V. 1900—1904.

Lavori eseguiti nel R. Orto botanico di Firenze. Съ 1901 г.

„Mallesia". Raccolta di osservazioni botaniche intorno alle piante dell' archipelago Indo-Malese e Papuano, publicata da O. Beccari. Съ 1877 по 1890 г.

„Malpighia". Rassegna mensual di Botanica. Messina et Genova. Съ 1887 г.

Meddelanden från Stockholms Högskolas Botaniska Institut. I—III. 1898—1900.

Meddelelser fra den Botanisk Forening i Kjöbenhavn. I—II. 1882—1891.

Minnesota Botanical Studies. Minneapolis. Съ 1894 г.

Missouri Botanical Garden. I—XV. 1890—1903.

Mittheilungen des Thüringischen botanischen Vereines. Weimar. Съ 1891 г.

Nuovo Giornale botanico Italiano. I—VII. (1869 — 1875); XXII—XXV. (1890—1893); N.S. I—XI. 1894—1904).

„Pittonia". A series of papers relating to Botany and Botanists. By Ed. Greene. California. I—III. Washington. 1887—1896.

Real Istituto botanico di Palermo. Contribuzioni alla Biologia vegetale, edite da Prof. Borzi. Съ 1897 г.

Récueil des Mémoires et des Travaux, publiés par la Société de Botanique du Grand-Duché de Luxembourg. I—XV. 1874—1901.

Récueil des Travaux botaniques Néerlandais, publié par la Société botanique Néerlandaise. Nimègue. I. 1904.

The New Phytologist, a British botanical Journal edited by A. G. Tansley. London. Vol. I—III. 1902—1904.

Transactions and Proceedings of the Botanical Society. Edinburgh. Съ 1877 г.

U. S. Department of Agriculture. Washington. Division of Botany. Съ 1890 г.

U. S. Department of Argiculture. Washington. Division of vegetable Physiology and Pathology. Съ 1898 г.

„Velosia". Contribuições do Museu Botanico do Amazonas. I—IV. Rio de Janeiro. 1885—1888.

Verhandlungen des botanischen Vereins der Provinz Brandenburg. Berlin. Съ 1859 г.

Кромѣ книгъ, въ библіотекѣ Императорскаго Ботаническаго Сада хранятся еще нѣкоторыя рукописныя, неизданныя сочиненія и коллекціи оригинальныхъ, превосходно исполненныхъ, рисунковъ. Изъ такихъ драгоцѣнныхъ „unica" можно отмѣтить здѣсь четыре:

1) 4 большихъ тома, fol., содержащіе 487 рисунковъ растеній, исполненныхъ художниками въ краскахъ съ натуры въ Императорскомъ Ботаническомъ Саду. Многіе рисунки представляютъ новые или весьма рѣдкіе виды растеній, которые культивировались въ Саду. Научная точность въ нихъ совмѣщена съ замѣчательнымъ изяществомъ, художественной правдой и превосходнымъ подборомъ красокъ. Особенно хороши рисунки художниковъ Я. Маттеса (Jacob Matthes), въ 20-хъ годахъ прошлаго столѣтія, и

I. Сатори (Jos. Satory), въ 30-хъ и 40-хъ годахъ. Какъ для ученаго ботаника, такъ и для практика садовода и для художника эта коллекція представляетъ выдающійся интересъ. Подробный печатный каталогъ этихъ рисунковъ составленъ Бергомъ и былъ изданъ еще въ 1857 г. подъ заглавіемъ: Ed. Berg, Catalogue alphabétique et méthodique des dessins de plantes exécutés et conservés au Jardin Impérial de botanique à St. Pétersbourg.

2) Fruits des tropiques divisés en onze ordres d'après leur saveur et leur influence sur l'économie par J. Théodore Descourtilz. I—III. 1825. fol. 3 тома рукописи и 168 таблицъ рисунковъ тропическихъ плодовъ въ краскахъ. Рисунки—единственные въ своемъ родѣ.

3) Icones plantarum Capensium coloratae, quas in promontorio Bonae Spei annis 1772—1774 collegit et descripsit Carolus Petrus Thunberg. Decas I—VII. 79 таблицъ рисунковъ въ краскахъ, исполненныхъ знаменитымъ въ свое время ботаникомъ, ученикомъ Линнея— Ахаріусомъ (Er. Acharius). Не были изданы.

4) Icones plantarum japonicarum—того же Тунберга. 305 неизданныхъ таблицъ рисунковъ, folio, съ рукописными замѣтками извѣстнаго знатока Японской Флоры, академика К. И. Максимовича.

Для осмотра и занятій библіотека Императорскаго Ботаническаго Сада открыта ежедневно (кромѣ праздниковъ), отъ 10 до 3 час. дня.

Для болѣе продолжительныхъ занятій въ ней необходимо письменное разрѣшеніе директора Сада.

Библіотекой завѣдуетъ въ настоящее время проф. Г. А. Надсонъ.

VII. Біологическая Лабораторія.

Біологическая Лабораторія, основанная въ 1868 году, находится рядомъ съ Музеемъ; входъ въ нее со стороны сѣвернаго двора Сада. Первоначальное помѣщеніе ея, состоявшее всего изъ одной комнаты, впослѣдствіи было расширено. Въ настоящее время Лабораторія занимаетъ 4 ком-

наты и небольшую переднюю, въ которой устроена печь съ мѣднымъ кубомъ, служащимъ для приготовленія дистиллированной воды.

Первая отъ входа комната отведена для научныхъ занятій какъ ученаго персонала Сада, такъ и постороннихъ лицъ, желающихъ производить научныя изслѣдованія. Здѣсь помѣщается вытяжной шкафъ, шкафы съ химической посудой и химическими реактивами, термостаты, штативы и инструменты. Слѣдующая комната служитъ кабинетомъ завѣдующаго Лабораторіей. Въ ней хранятся микроскопы, приборы для спектральнаго анализа, геліостатъ, аналитическіе вѣсы, аппараты для анализа газовъ, приборъ для измѣренія прироста растеній, воздушный насосъ и другіе физическіе и физіологическіе приборы. Въ этой комнатѣ имѣются два выхода: однимъ выходомъ она сообщается съ небольшой темной комнатой, въ которой производятся надъ растеніями опыты, требующіе полнаго отсутствія свѣта; другой же выходъ ведетъ въ свѣтлую комнату, обращенную окнами на югъ и предназначенную для опытовъ и наблюденій при непосредственномъ солнечномъ свѣтѣ.

Назначеніе Лабораторіи состоитъ главнымъ образомъ въ изученіи жизненныхъ явленій растеній, условій ихъ произрастанія и вліянія на нихъ внѣшнихъ факторовъ (физіологія), а также въ изученіи внутренняго строенія растеній (анатомія). Со времени своего основанія Лабораторія выпустила рядъ научныхъ статей, напечатанныхъ въ различныхъ русскихъ и иностранныхъ изданіяхъ. Однѣ изъ нихъ носятъ чисто научный характеръ, другія же имѣютъ практическое значеніе для сельскаго хозяйства.

Помимо анатомическихъ работъ по цвѣтковымъ и споровымъ растеніямъ, въ Лабораторіи были сдѣланы многочисленныя наблюденія касательно періодическихъ движеній листьевъ и цвѣтовъ, механики движеній насѣкомоядныхъ растеній, были произведены опыты надъ опыленіемъ растеній, изслѣдованія надъ вліяніемъ свѣта на развитіе ихъ и т. п. Но особенное вниманіе было обращенно на всестороннее изученіе растительныхъ пигментовъ (красящихъ веществъ), главнымъ образомъ хлорофилла—зеленаго пигмента листьевъ, отъ котораго зависитъ существованіе всего живого на нашей землѣ, такъ какъ при помощи этого пиг-

мента растенія вырабатываютъ органическія вещества, идущія затѣмъ на питаніе какъ самихъ растеній, такъ и животныхъ. Посторонними лицами, работавшими въ Лабораторіи, также былъ произведенъ рядъ изслѣдованій надъ условіями жизни растеній.

Практическая дѣятельность Лабораторіи выразилась въ указаніи мѣръ борьбы съ болѣзнями растеній, въ описаніи паразитовъ, причиняющихъ эти болѣзни, въ изученіи вліянія разнообразныхъ внѣшнихъ факторовъ на произрастаніе культурныхъ растеній и т. д. Лабораторія производила также изслѣдованіе и опредѣленіе растительныхъ продуктовъ, присылаемыхъ для экспертизы, сообщала обращавшимся къ ней частнымъ лицамъ свѣдѣнія по разнымъ вопросамъ научной и прикладной ботаники, устраивала у себя чтеніе лекцій и издавала учебники и руководства.

VIII. Станція для испытанія сѣмянъ.

Станція помѣщается въ 3-мъ этажѣ новаго зданія, построеннаго на мѣстѣ прежней пальмовой оранжереи въ 1904 году. Помѣщеніе Станціи состоитъ изъ 5 комнатъ и прихожей.

Первая комната изъ прихожей предназначена для библіотеки и коллекцій Станціи, а также для работъ надъ опредѣленіемъ сѣмянъ и такъ наз. ботаническаго анализа. Вторая комната предназначена для работъ по опредѣленію чистоты сѣмянъ, объемнаго и абсолютнаго ихъ вѣса, мучнистости сѣмянъ и т. п. Для исполненія этихъ работъ Станція располагаетъ вѣялкой системы Вейнцирля, ситами для отсѣиванія повилики (Cuscuta) — будапештской и вѣнской системъ, фаринотомомъ, діафаноскопомъ, прекрасными вѣсами для самыхъ точныхъ взвѣшиваній работы извѣстной фирмы Рюпрехта въ Вѣнѣ, пуркой берлинскаго образца и мн. др. Изъ этой второй комнаты двери ведутъ въ остальныя три комнаты: комнату завѣдующаго Станціей, комнату для опредѣленія всхожести сѣмянъ, снабженную большими термостатами съ постоянной температурой системы Визнега; наконецъ, пятая комната предназначена для стерилизаціи

приборовъ для проращиванія сѣмянъ; для этой цѣли служитъ аутоклавъ работы берлинской фирмы Альтмана и нѣсколько стерилизаторовъ сухимъ жаромъ; въ этой же комнатѣ помѣщается вытяжной шкафъ, водяной насосъ, паяльный столъ работы Альтмана и нѣкоторые др. приборы.

Станція, основанная въ 1878 г. по иниціативѣ проф. А. Ѳ. Баталина, служитъ не только для научныхъ цѣлей (изученіе русскихъ сортовъ сельскохозяйственныхъ растеній), но и преслѣдуетъ въ тоже время чисто практическія цѣли, производя опредѣленіе достоинства сѣмянъ (всхожесть, чистота, абсолютный вѣсъ и т. п.) и микроскопическое изслѣдованіе сельско-хозяйственныхъ продуктовъ (жмыховъ, крахмала и т. п.), присылаемыхъ для этой цѣли со всѣхъ концовъ Россіи не только различными общественными учрежденіями, но и частными лицами.

IX. Центральная Фитопатологическая Станція.

Центральная Фитопатологическая Станція учреждена въ 1901 году при Императорскомъ Ботаническомъ Садѣ, для всесторонняго изученія болѣзней растеній и изысканія мѣръ борьбы съ ними. За недостаткомъ подходящаго помѣщенія, Станція на первыхъ порахъ должна была пріютиться въ одной изъ комнатъ біологической лабораторіи и вслѣдствіе тѣсноты, ея развитіе было до нѣкоторой степени пріостановлено или вѣрнѣе замедлено. Но, въ концѣ 1904 года было закончено новое зданіе, въ которомъ для Станціи отведено особое, весьма удобное и просторное помѣщеніе въ три комнаты, обращенныя на югъ; входъ въ новое помѣщеніе Станціи черезъ большой залъ для чтенія публичныхъ лекцій. Изъ этого зала посѣтители непосредственно попадаютъ въ первую комнату Станціи, предназначенную для лабораторіи; здѣсь имѣется водопроводъ, вытяжной шкафъ, термостатъ, стерилизаторъ и другіе приборы и приспособленія. Въ особыхъ шкафахъ помѣщается стеклянная по-

суда и различныя принадлежности. Здѣсь же хранятся образцы пульверизаторовъ и другихъ аппаратовъ, примѣняемыхъ въ дѣлѣ борьбы съ растительными паразитами. Вторая комната предназначена для гербарія и для коллекцій музея Станціи. Гербарій, исключительно грибной, распредѣленъ въ пачкахъ изъ синей бумаги и представляетъ одну изъ наиболѣе полныхъ грибныхъ коллекцій въ мірѣ. Въ немъ имѣется около 20.000 образцовъ, множество рисунковъ и различныхъ замѣтокъ.

Гербарій распредѣленъ по Брефельдской системѣ, причемъ роды и виды въ каждой группѣ расположены въ алфавитномъ порядкѣ; для записыванія входящихъ въ составъ гербарія образцовъ принята американская карточная система, облегчающая всякія справки и розыски, такъ какъ на каждой карточкѣ отмѣчено число образцовъ даннаго вида, или происхожденіе и принадлежность къ извѣстнымъ изданіямъ *Exsiccata.* Гербарій постоянно увеличивается путемъ обмѣна, покупки образцовъ и собиранія ихъ во время лѣтнихъ экскурсій завѣдывающаго Станціей и его помощника.

Въ изящныхъ американскихъ шкафахъ хранятся музейные образцы въ спирту, представляющіе типичныя поврежденія культурныхъ растеній; кромѣ того, для демонстраціи на стѣнахъ развѣшаны образцы болѣзней растеній, высушенные и сохраняющіеся въ рамкахъ подъ стекломъ; такихъ образцовъ болѣе трехъ сотъ, а число ихъ постоянно увеличивается.

Особенное вниманіе обращаютъ на себя образцы съѣдобныхъ и ядовитыхъ шляпочныхъ грибовъ числомъ до пятидесяти, также засушенныхъ на таблицахъ подъ стекломъ и представляющихъ прекрасный матеріалъ для демонстрацій.

Въ музеѣ Станціи имѣется еще коллекція составовъ и химическихъ продуктовъ, употребляемыхъ въ дѣлѣ борьбы съ болѣзнями растеній.

Наконецъ, въ третьей комнатѣ помѣщается библіотека, расположенная въ американскихъ шкафахъ. Здѣсь собраны довольно многочисленныя работы по микологіи, фитопатологіи и общей ботаникѣ заграничныхъ и русскихъ ученыхъ и имѣются также различныя періодическія изданія этой отрасли науки и многочисленные русскіе сельско-хозяйственные журналы. По стѣнамъ развѣшаны таблицы фито-

патологическія и дипломы, полученные Станціей за участіе на различныхъ выставкахъ. Въ библіотекѣ имѣется альбомъ фотографическихъ карточекъ наиболѣе выдающихся фитопатологовъ и микологовъ, какъ русскихъ, такъ и иностранныхъ и коллекція ихъ автографовъ.

Въ лабораторіи и въ гербаріи расположены у оконъ четыре стола съ приспособленіями для микроскопическихъ изслѣдованій, у которыхъ могутъ работать до 14 человѣкъ. Пока имѣется всего десять микроскоповъ, изъ которыхъ восемь предоставляются практикантамъ при Станціи для практическихъ занятій.

Служащій персоналъ Станціи состоитъ изъ завѣдывающаго и его помощника; при Станціи имѣется также сторожъ.

На обязанностяхъ Станціи лежитъ отвѣчать на запросы по фитопатологіи и микологіи, опредѣлять болѣзни растеній по присылаемымъ образцамъ и указывать по возможности мѣры борьбы. Подобныхъ запросовъ поступаетъ ежегодно довольно значительное количество изъ различныхъ мѣстностей Россіи, какъ Европейской, такъ и Азіатской. Въ связи съ этимъ, Станція поставлена въ необходимость производить научныя изысканія и опыты новыхъ или малоизвѣстныхъ заболѣваній, а также вырабатывать новые методы борьбы. Такъ за послѣдніе годы были изучены на Станціи новыя болѣзни льна, хлопчатника, картофеля, кунжута, сосны, апельсинныхъ и лимонныхъ деревьевъ, причемъ выяснились весьма интересные, какъ въ научномъ, такъ и въ практическомъ отношеніи факты. Кромѣ этого, въ теченіе нѣсколькихъ лѣтъ производились опыты обеззараживанія сѣмянъ отъ головней и другихъ грибныхъ болѣзней, причемъ былъ выработанъ весьма простой и практичный способъ обеззараживанія формалиномъ. Опыты надъ болѣзнями растеній и съ мѣрами борьбы производятся въ особомъ участкѣ, отведенномъ Станціи для этой цѣли въ юго-восточной части Сада, по сосѣдству со Школой Садоводства.

Для болѣе широкаго ознакомленія публики съ болѣзнями растеній и съ мѣрами борьбы, при Станціи издается ежемѣсячный иллюстрированный журналъ —*„Листокъ для борьбы съ болѣзнями и поврежденіями культурныхъ и дикорастущихъ полезныхъ растеній“*, который существуетъ уже четвертый годъ и разсылается около 1.200 подписчикамъ.

Для постояннаго поддержанія сношеній съ заинтересованными въ провинціи лицами и учрежденіями, а также для возможно точнаго и полнаго собиранія свѣдѣній о болѣзняхъ растеній въ Россіи, Станція организовала въ 1903 г. цѣлую сѣть обсерваціонныхъ пунктовъ изъ добровольныхъ корреспондентовъ, обязующихся доставлять ежегодно свѣдѣнія о распространеніи болѣзней культурныхъ растеній въ ихъ районѣ. Всѣ полученныя такимъ образомъ свѣдѣнія, матеріалы доставленныя запросами и командировками служащихъ при Станціи, служатъ для изданія *„Ежегодника свѣдѣній о болѣзняхъ и поврежденіяхъ культурныхъ и дикорастущихъ полезныхъ растеній"*. Первый Ежегодникъ (1903) вышелъ въ началѣ 1904 года въ видѣ книги въ 166 страницъ. Второй Ежегодникъ (1904) печатается теперь.

Издательская дѣятельность Станціи однако этимъ не ограничивается. Неоднократно печатались различныя популярныя книги по фитопатологіи, монографіи различныхъ болѣзней культурныхъ растеній, научныя статьи въ русскихъ и иностранныхъ журналахъ.

Богатый гербарный матеріалъ по микологіи позволилъ также приступить къ разработкѣ первой на русскомъ языкѣ *„Микологической Флоры Европейской и Азіатской Россіи"*. Первый томъ *„Пероноспоровые"* уже вышелъ, второй печатается *(Миксомицеты)*, а вскорѣ появится и третій *(Сапролегніевые, Хитридіевые, Энтомофторные)*.

При Станціи имѣлось въ виду устройство періодическихъ курсовъ для инструкторовъ Министерства Земледѣлія или Земства. За недостаткомъ мѣста, осуществленіе этихъ курсовъ до настоящаго времени встрѣчало нѣкоторыя препятствія—такъ въ 1903 году курсы по микологіи и фитопатологіи могли прослушать только два инструктора. Съ перваго же января 1905 года начались курсы въ новомъ помѣщеніи, на которыхъ присутствовало уже 16 человѣкъ. Помимо такихъ постоянныхъ періодическихъ курсовъ, на Станціи могутъ еще работать, подъ руководствомъ завѣдывающаго, и частныя лица по желанію. Въ недавнее время напр. работали по микологіи и фитопатологіи двое.

Изъ этого краткаго описанія можно убѣдиться, что Станція имѣетъ весьма важныя, какъ чисто научныя, такъ и практическія задачи, имѣющія большое значеніе для

сельско-хозяйственной Россіи. Остается слѣдовательно пожелать, чтобы дальнѣйшее развитіе ея было вполнѣ обезпечено, какъ матеріальными средствами, такъ и научными силами.

X. Семинарій.

Семинарій составляетъ одно изъ необходимѣйшихъ учрежденій Сада. Въ немъ сохраняются сѣмена, получаемыя ежегодно отъ собственнаго урожая, отъ коллекторовъ и путешественниковъ, отъ ботаническихъ садовъ и научныхъ учрежденій Россіи и за-границы, а также пріобрѣтаемыя въ обмѣнъ или покупкою отъ торговыхъ садоводствъ и частныхъ лицъ. Сѣмена эти заносятся въ особый журналъ за текущимъ нумеромъ и ко времени посѣва передаются завѣдующимъ отдѣльными культурами Сада.

Сборъ и очистка сѣмянъ происходитъ подъ наблюденіемъ одного изъ старшихъ садовниковъ Сада; ему даются въ помощь садовники и рабочіе, смотря по надобности. Первыя сѣмена созрѣваютъ уже въ концѣ мая (Corydalis bracteata Pers.) и съ того времени въ непрерывной послѣдовательности продолжается сборъ ихъ до поздней осени. По окончаніи его составляется ежегодно списокъ или катологъ собранныхъ сѣмянъ, который печатается (подъ заглавіемъ „Delectus seminum quae Hortus Botanicus Imperialis Petropolitanus pro mutua commutatione offert“) и разсылается, въ двухъ экземплярахъ, ботаническимъ садамъ, разнымъ научнымъ учрежденіямъ, нѣкоторымъ торговымъ садоводствамъ и частнымъ лицамъ въ Россіи и за границей. По полученіи обратно списка съ отмѣтками тѣхъ сѣмянъ, которыя желательно имъ получить, Садъ высылаетъ ихъ немедленно.

Первый списокъ сѣмянъ вышелъ въ 1835 году, подъ заглавіемъ „Index Seminum, quae Hortus botanicus Imperialis Petropolitanus pro mutua commutatione offert. Accedunt animadversiones botanicae nonnullae auctoribus F. E. L. Fischer et C. A. Meyer“. Онъ содержалъ 1620 видовъ сѣмянъ и, кромѣ того, 22 страницы наблюденій и замѣтокъ (Animadversiones botanicae). Списокъ этотъ издавался ежегодно, а

съ 1870 г. подъ теперешнимъ заглавіемъ „Delectus Seminum". Въ 1904 году этотъ списокъ былъ разосланъ 161 ботаническому саду, 19 научнымъ учрежденіямъ и 47 торговымъ садоводствамъ и частнымъ лицамъ.

Съ 1870 до 1903 г. Садомъ получено въ обмѣнъ 209.471 нумеръ сѣмянъ. За тотъ же промежутокъ Садъ получилъ отъ коллекторовъ 15.508 нумеровъ сѣмянъ. Самимъ Садомъ отпущено за упомянутые 33 года 451.632 нумера сѣмянъ.

Семинарій не имѣлъ отдѣльнаго помѣщенія до 1898 года, когда подъ него была отведена особая большая комната подъ Музеемъ. Съ весны 1905 г. семинарію предоставлено болѣе обширное, сухое и прохладное помѣщеніе внизу гербарнаго зданія, съ электрическимъ освѣщеніемъ и двумя входами—съ Песочной улицы и изъ оранжереи № 3.

XI. Школа садоводства.

Съ октября 1889 года мальчики (въ числѣ 10 человѣкъ), призрѣваемые въ 1-мъ Убѣжищѣ Московско-Нарвскаго Отдѣла Общества попеченія о бѣдныхъ и больныхъ дѣтяхъ, съ согласія бывшаго директора Сада Э. Л. Регеля, начали посѣщать Императорскій Ботаническій Садъ для практическаго изученія садоводства подъ руководствомъ садовниковъ Сада и подъ наблюденіемъ старшихъ садовниковъ. Эти мальчики (въ возрастѣ около 12 лѣтъ) работали въ Саду, исполняя различныя мелкія порученія, и, по мѣрѣ ознакомленія ихъ съ дѣломъ, имъ были поручаемы болѣе самостоятельныя занятія, какъ то: пикировка сѣянцевъ, обрѣзка, пересадка растеній и т. д.

Въ первое время означенное Убѣжище помѣщалось внѣ Сада, и мальчики ежедневно приходили на работу; но вскорѣ Убѣжищу дано было небольшое помѣщеніе въ самомъ Саду, сперва только на зимнее время, а съ 1892 года ему было разрѣшено остаться и на остальное время года въ виду той пользы, которую приносила работа мальчиковъ. Первоначально мальчики работали въ Саду безвозмездно,

по впослѣдствіи Обществу было назначено небольшое вознагражденіе, въ размѣрѣ отъ 1 до 2 руб. въ мѣсяцъ, за каждаго мальчика.

За время существованія Убѣжища мальчики на столько ознакомились съ садовыми работами, что многіе изъ нихъ были приняты въ качествѣ садовниковъ въ Ботаническій Садъ и въ другія садовыя заведенія, а нѣкоторые изъ нихъ поступили въ Царско-Славянскую школу садоводства для дальнѣйшаго усовершенствованія.

Въ свободное отъ садовыхъ занятій время, особенно въ осенніе и зимніе мѣсяцы, мальчики обучались общеобразовательнымъ предметамъ (Закону Божію, русскому языку, ариѳметикѣ, географіи, исторіи и чистописанію), а также, начаткамъ садоводства и ботаники, черченію и чтенію по латыни. Общеобразовательные предметы проходили приблизительно въ объемѣ курса одноклассного начальнаго училища Министерства Народнаго Просвѣщенія.

Въ 1894 году Г. Министръ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ разрѣшилъ Московсво-Нарвскому Отдѣлу Общества попеченія о бѣдныхъ и больныхъ дѣтяхъ преобразовать 1-е Убѣжище Отдѣла въ низшую школу садоводства 2-го разряда, примѣнительно къ основаніямъ Высочайше утвержденнаго 27 декабря 1883 г. Нормальнаго Положенія о низшихъ сельско-хозяйственныхъ школахъ. Вмѣстѣ съ тѣмъ, вслѣдствіе ходатайства бывшаго директора Сада, А. Ѳ. Баталина, Г. Министръ разрѣшилъ отпускать Обществу попеченія о бѣдныхъ и больныхъ дѣтяхъ ежегодную субсидію (въ размѣрѣ 800 р.) на преподаваніе спеціальныхъ предметовъ, начиная съ 1-го января 1894 г. по 1-е января 1900 года.

Уставъ школы былъ утвержденъ Г. Министромъ 3-го іюля 1895 г. и тогда же введенъ въ дѣйствіе.

Согласно уставу школы, занятія въ ней начались 15-го сентября 1895 года. Вновь поступившіе въ школу 8 человѣкъ были зачислены въ I-й классъ, а 2 ученика бывшаго убѣжища во II-й классъ. Послѣ пріемныхъ экзаменовъ въ 1896 году образовалось три класса.

Первый выпускъ учениковъ состоялся въ маѣ 1897 г. Окончили курсъ 2 ученика, которые вскорѣ были опредѣлены на мѣста помощниковъ садовника.

Къ этому времени школа не имѣла еще собственнаго помѣщенія; классныя занятія происходили въ одномъ мѣстѣ, а обѣдали и ночевали ученики въ другомъ помѣщеніи.

Вскорѣ, новымъ попечителемъ школы, директоромъ Сада А. А. Фишеромъ-фонъ-Вальдгеймомъ было предоставлено школѣ отдѣльное помѣщеніе, во флигелѣ близъ Карповскихъ воротъ Сада. Вслѣдъ за этимъ, былъ отведенъ, впереди этого помѣщенія, участокъ земли подъ плодовый питомникъ школы.

11-го ноября 1899 года Департаментъ Земледѣлія, съ разрѣшенія г. Министра Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ, вновь заключилъ договоръ съ Московско-Нарвскимъ Отдѣломъ Общества попеченія о бѣдныхъ и больныхъ дѣтяхъ на продолженіе существованія школы садоводства.

Уставъ школы былъ измѣненъ, значительно дополненъ и вновь утвержденъ г. Управляющимъ Министерствомъ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ 2-го октября 1900 года.

Министерство Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ, вмѣсто ежегодной субсидіи въ 800 руб., стало отпускать школѣ съ 1 января 1900 года 1500 руб., а впослѣдствіи, по ходатайству Московско-Нарвскаго Отдѣла, 2000 рублей.

Школа состоитъ въ вѣдѣніи Министерства Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ, по Департаменту Земледѣлія. Высшій надзоръ за нею въ педагогическомъ и хозяйственномъ отношеніи возлагается на директора Императорскаго Ботаническаго Сада, которому присваивается званіе попечителя школы, постоянное наблюденіе — на управляющаго школою, а завѣдываніе хозяйственною частью поручается коммиссіи, избранной Московско-Нарвскимъ Отдѣломъ, на основаніи правилъ, дѣйствующихъ въ Обществѣ попеченія о бѣдныхъ и больныхъ дѣтяхъ.

Школа имѣетъ цѣлью распространеніе, преимущественно путемъ практическихъ занятій, основныхъ познаній по садоводству, огородничеству и плодоводству, а также по столярному ремеслу, на сколько оно необходимо садовнику.

Курсъ ученія въ школѣ продолжается три года и раздѣляется на три класса. Онъ состоитъ изъ теоретическаго

изученія предметовъ и соотвѣтственныхъ цѣли заведенія практическихъ занятій.

Въ школу принимаются здоровые мальчики (безъ тѣлесныхъ недостатковъ) въ возрастѣ не моложе четырнадцати лѣтъ и, въ видѣ исключенія, не моложе 13 лѣтъ, опредѣляемые Московско-Нарвскимъ Отдѣломъ съ предварительнаго согласія директора Императорскаго Ботаническаго Сада. Отъ поступающихъ въ первый классъ школы требуется знаніе общеобразовательныхъ предметовъ въ объемѣ курса начальныхъ народныхъ училищъ или представленіе свидѣтельства объ окончаніи курса въ школахъ этого типа. Сверхъ того, съ разрѣшенія директора Сада, въ школу могутъ быть допускаемы, въ качествѣ практикантовъ, лица, желающіе изучить какой-либо изъ спеціальныхъ предметовъ, преподаваемыхъ въ школѣ. Пріемъ учениковъ производится въ маѣ, а выпускъ—въ апрѣлѣ.

Въ школѣ могутъ быть ученики: а) пансіонеры, получающіе полное содержаніе, и б) приходящіе, которые учатся въ школѣ, но не получаютъ содержанія и живутъ внѣ школы.

На счетъ Московско-Нарвскаго Отдѣла въ школѣ содержатся только два мальчика г. С.-Петербурга изъ частей Московской и Александро-Невской, прочіе пансіонеры вносятъ плату по 96 руб. въ годъ ежемѣсячными взносами по 8 руб. Кромѣ платы за содержаніе и обученіе еще взимается 12 руб. на первоначальное обзаведеніе. Приходящіе ученики обучаются безплатно и освобождаются отъ взноса на обзаведеніе. Приходящими принимаются исключительно дѣти служащихъ въ Императорскомъ Ботаническомъ Саду, по усмотрѣнію директора.

Во время пребыванія своего въ школѣ ученики обязаны исполнять не только всѣ назначенныя имъ практическія работы по садоводству, огородничеству и столярному ремеслу, но также и всѣ хозяйственныя работы въ школѣ.

Всѣ ученики, по окончаніи курса, снабжаются при выпускѣ на счетъ Московско-Нарвскаго Отдѣла одеждой, бѣльемъ и обувью послѣдняго срока заготовленія, а также, смотря по ихъ успѣхамъ и поведенію, книгами и вещами, необходимыми для первоначальнаго ихъ обзаведенія (инструментами и т. д.).

Въ школѣ повторяются по программамъ, утвержденнымъ Министерствомъ Народнаго Просвѣщенія для начальныхъ народныхъ училищъ, слѣдующіе общеобразовательные предметы: Законъ Божій, русскій языкъ, ариѳметика, чистописаніе съ черченіемъ и рисованіемъ. Кромѣ того, въ школѣ проходятся слѣдующіе спеціальные предметы: объясненіе важнѣйшихъ явленій природы, свѣдѣнія о которыхъ необходимы для садовника, огородника и плодовода (свѣдѣнія изъ физики, химіи и географіи); садоводство, огородничество и плодоводство; ученіе о полезныхъ и вредныхъ для плодоваго сада и огорода животныхъ и растеніяхъ (свѣдѣнія изъ ботаники и зоологіи). Сверхъ того, ученики обучаются церковному пѣнію и латинской грамотѣ.

Постоянныя классныя занятія продолжаются въ школѣ съ 15 сентября по 15 апрѣля. Время же, съ 16 апрѣля по 15 сентября, назначается преимущественно для практическихъ работъ по садоводству и огородничеству. Но въ теченіе этого періода, для повторенія пройденнаго по общеобразовательнымъ предметамъ и для занятій по ботаникѣ на живыхъ растеніяхъ, а также, по рисованію, назначаются шесть разъ въ недѣлю по одному уроку въ день. Равнымъ образомъ, назначаются практическія занятія, вмѣсто классныхъ, въ тѣ дни, когда въ Ботаническомъ Саду необхосимо произвести неотложныя работы

Обсужденіе и разрѣшеніе вопросовъ, имѣющихъ существенное значеніе въ учебно-воспитательномъ отношеніи, предоставляется Совѣту, въ составъ котораго входятъ: Директоръ Сада, въ качествѣ предсѣдателя Совѣта, одинъ изъ членовъ Коммиссіи, избранной Московско-Нарвскимъ Отдѣломъ Общества попеченія о бѣдныхъ и больныхъ дѣтяхъ, одинъ изъ старшихъ садовниковъ Ботаническаго Сада, управляющій школою, законоучитель и преподаватели. Въ случаѣ отсутствія директора Ботаническаго Сада, въ Совѣтѣ предсѣдательствуетъ членъ отъ Московско-Нарвскаго Отдѣла Общества. Обсужденіе же вопросовъ, касающихся хозяйственной части, предоставляется Коммиссіи, избранной Московско-Нарвскимъ Отдѣломъ, совмѣстно съ управляющимъ школою.

Ученикамъ, выдержавшимъ выпускныя испытанія, выдаются аттестаты за подписью директора Ботаническаго

Сада, одного изъ членовъ Совѣта школы и управляющаго оною.

Ученики, не выдержавшіе переводнаго или выпускного испытанія, могутъ быть оставляемы, съ разрѣшенія Совѣта школы, на второй годъ въ классѣ, но никто изъ нихъ не можетъ оставаться больше двухъ лѣтъ въ одномъ и томъ же классѣ, а въ школѣ болѣе четырехъ лѣтъ.

Ученики, окончившіе съ успѣхомъ полный курсъ школы, пользуются по отбыванію воинской повинности льготою третьяго разряда.

По настоящее время окончило курсъ школы до 30 человѣкъ, изъ которыхъ большинство служитъ помощниками садовниковъ и садовниками въ разныхъ частныхъ и казенныхъ садовыхъ заведеніяхъ.

Въ 1899 году съ разрѣшенія попечителя школы, директора Императорскаго Ботаническаго Сада А. А. Фишера-фонъ-Вальдгейма, школѣ былъ предоставленъ совершенно отдѣльный двухъ-этажный домъ съ отопленіемъ отъ Сада и услугами дворника. Съ этого времени число учениковъ увеличилось до 20 человѣкъ.

Вмѣстѣ съ тѣмъ, къ школѣ отошелъ прилегающій къ этому зданію участокъ земли, на которомъ могли быть устроены площадка для игръ, грядки для разныхъ растеній и парники.

Въ 1900 году школьное зданіе было соединено съ общей водопроводной сѣтью Ботаническаго Сада, а въ концѣ минувшаго 1904 года, школа получила безплатно отъ Ботаническаго Сада электрическое освѣщеніе.

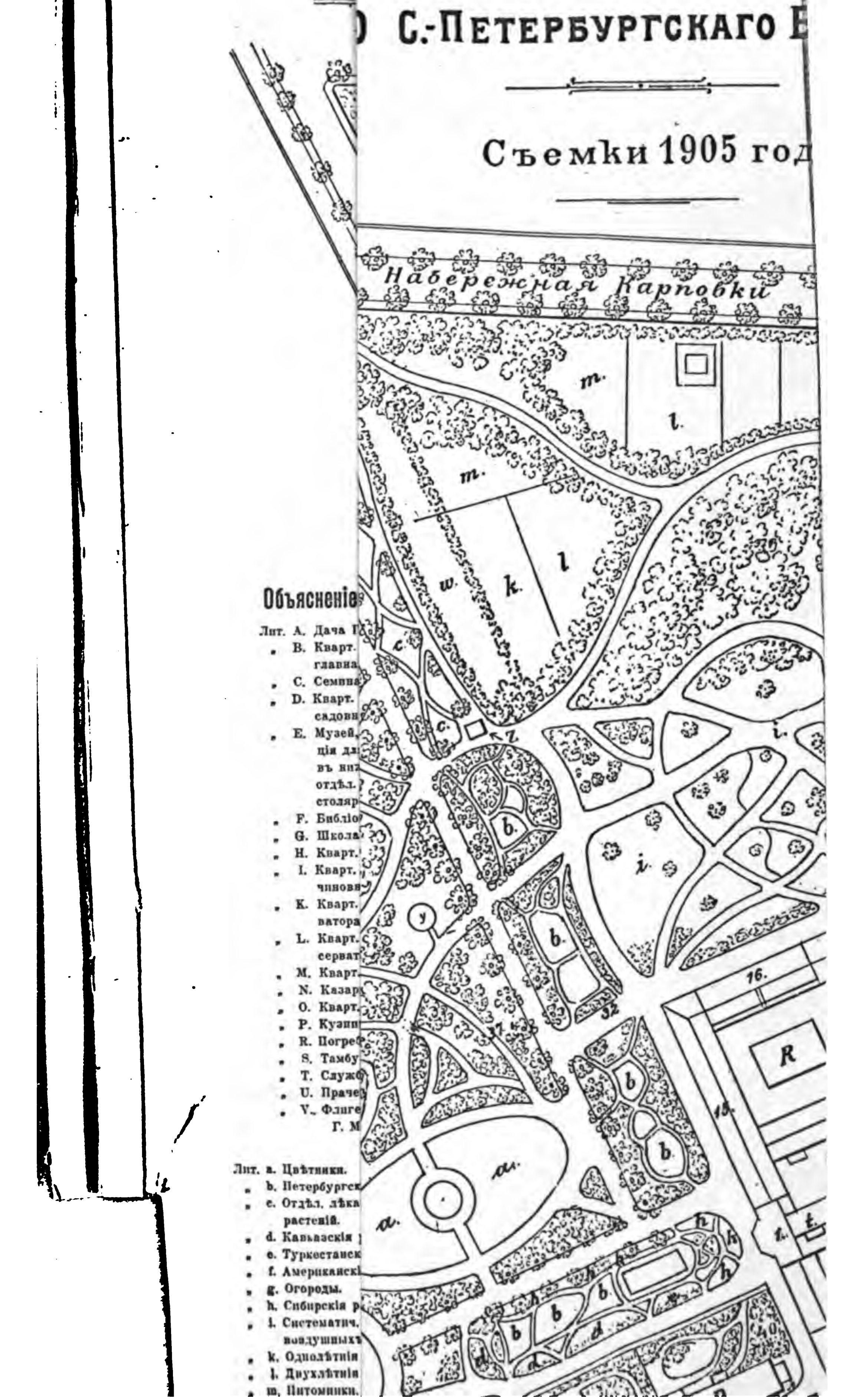
Кромѣ упомянутыхъ участковъ земли, попечитель школы А. А. Фишеръ-фонъ-Вальдгеймъ отвелъ еще особый участокъ для огорода и разрѣшилъ школѣ пользоваться однимъ изъ парниковъ Сада для выращиванія учениками раннихъ овощей. Минувшимъ лѣтомъ школа въ помощь старшему садовнику Императорскаго Ботаническаго Сада, руководителю практическихъ занятій учениковъ, пригласила еще, для практическихъ занятій съ учениками по огородничеству, опытнаго огородника.

Указатель русскихъ названій растеній.

(Цифры означаютъ страницы).

Указатель латинскихъ названій растеній.

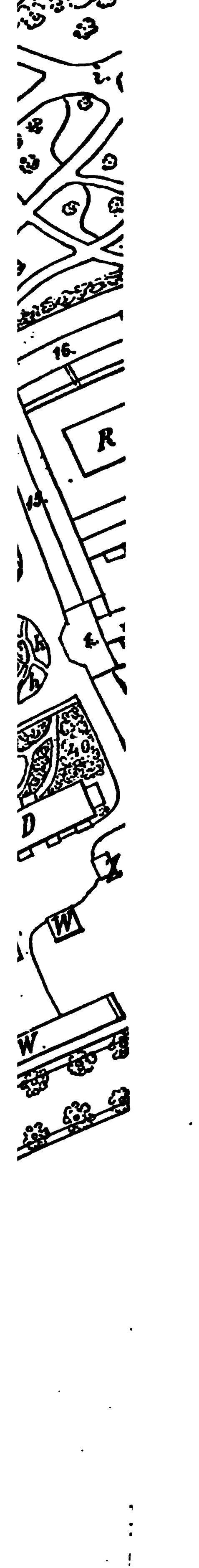
(Цифры означаютъ страницы).


С.-ПЕТЕРБУРГСКАГО
Съемки 1905 год
Набережная Карповки
Объяснені
Лит. A. Дача
B. Кварт.
главна
C. Семина
D. Кварт.
садовн
E. Музей,
ція дл
въ ни
отдѣл.
столяр
F. Библіо
G. Школа
H. Кварт.
I. Кварт.
чиновн
K. Кварт.
ватора
L. Кварт.
серват
M. Кварт.
N. Казар
O. Кварт.
P. Кузни
R. Погреб
S. Тамбу
T. Служ
U. Праче
V. Флиге
Г. М
Лит. a. Цвѣтники.
b. Петербургск
c. Отдѣл. лѣка
растеній.
d. Кавказскія
e. Туркестанск
f. Американск
g. Огороды.
h. Сибирскія
i. Систематич.
воздушных
k. Однолѣтнія
l. Двухлѣтнія
m. Питомники.
m.
l.
w.
k.
c.
z
b.
i.
y
16.
R
15.
32
37
a.
h
t.
d
40



D. Кварт. секретаря, старш. садовника и канцелярія.
E. Музей, лабораторія и станція для испытанія сѣмянъ; въ нижнемъ этажѣ машин. отдѣл. электрической станціи, столярная и малярная мастерск.
F. Библіотека и гербарій.
G. Школа садоводства.
H. Кварт. главн. ботаника и смотрителя.
I. Кварт. консерватора и канцелярскаго чиновника.
K. Кварт. главн. ботаника, младш. консерватора и старш. садовника.
L. Кварт. библіотекаря, старш. и младш. консерваторовъ.
M. Кварт. женатыхъ садовн. и машиниста.
N. Казармы рабочихъ, сторожей и работницъ.
O. Кварт. садовниковъ.
P. Кузница.
R. Погреба для растеній.
S. Тамбуръ отопленія нов. пальмов. оранжереи.
T. Службы.
U. Прачешная.
V. Флигель при дачѣ Г. Министра.
Лит. W. Сарай.
X. Навѣсы.
Y. Парники.
Z. Ледники.
a. Цвѣтники.
b. Петербургская флора.
c. Отдѣл. лѣкарств. и техническ. растеній.
d. Кавказскія растенія.
e. Туркестанскія растенія.
f. Американскія растенія.
g. Огороды.
h. Сибирскія растенія.
i. Систематич. отдѣл. многолѣтн. воздушныхъ растеній.
k. Однолѣтнія растенія.
l. Двухлѣтнія растенія.
m. Питомники.
Лит. n. Альпійскія
o. Гряды для воздушны
p. Лѣтнія мѣ растеній.
r. Плодовый
s. Веранда д
t. Клозеты.
u. Вороты са
v. Вѣсы.
w. Мѣста для
x. Мѣсто для
y. Бесѣдки.
z. Кіоскъ дл
Лит. a². Медоносныя растенія.
b². Степныя растенія.
c². Полярныя растенія.
d². Кавказскія и горныя аз
Оранжере
1. Главный входъ въ оранжереи.
2. Папоротники.
3. Австралійскія растенія.
4. Тоже.
5. Декоративныя растенія.
6. Южно-Европейскія растенія.
7. Японскія и Китайскія растенія.
8. Многолѣтнія травянистыя растенія.
9, 10, 11 и 12b. Декоративныя растенія.
12a. Ароидиковыя растенія.
12c. Ананасныя растенія.
13. 14. Австралійскія растенія.
15. Хвойныя.
№
Болѣе замѣчат
29. Larix europaea DC. pendula.
30. Betula Bhojpattra Wall.
31. Cytisus Laburnum L.
32. Betula lenta L.
33. „ dahurica Pall.
34. Juglans cinerea L.
35. Acer eriocarpum Michx.
i.
i
b.
b
16.
32
R
15.
h
k
t.
t
b
d
40
D
Z
T
W
X
W.
X.


СКАГО
1905 г
новки
R


16.
R
15.
40
D
W
W.

